РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ФЕВРАЛЬ 1954

2

ПИЩЕПРОМИЗДАТ

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rybnoye_1954-02_2

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРИДЦАТЫЙ Адрес редакции: Москва, Кузнецкий мост, 21

1954 ФЕВРАЛЬ № 2

Шире развернем социалистическое соревнование

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» поставило перед работниками рыбной промышленности большую и ответственную задачу—в течение ближайших 2—3 лет резко повысить обеспечение населения рыбой и рыбными продуктами.

Уже в 1954 г. добыча рыбы должна составить 156% по отношению к вылову 1950 г.

Вылов сельди должен увеличиться в 2,1 раза, тресковых и камбаловых—в 2 раза, кильки и салаки—в 2,8 раза.

В 1954 г. рыбная промышленность должна дать населению соленой сельди в 2,2 раза и рыбных консервов в 2,6 раза больше, чем в 1950 г. Выпуск свежемороженой рыбной продукции должен составить 168%, а копченых, вяленых и балычных товаров 156% по сравнению с 1950 г.

Экономика Советской страны развивается высокими темпами по принципам расширенного воспроизводства. Как видно из сообщения Центрального статистического управления при Совете Министров СССР «Об итогах выполнения государственного плана развития народного хозяйства СССР в 1953 году», годовой план по производству валовой продукции был выполнен в целом по промышленности на 101%. Валовая продукция всей промышленности СССР в 1953 г. возросла по сравнению с 1952 г. на 12%, а по сравнению с 1950 г.—на 45%.

Партия и правительство поставили неотложную задачу—на базе достигнутых успехов в развитии тяжелой индустрии организовать крутой подъем производства предметов народного потребления. Отрасли промышленности, производящие предметы народного потребления, в 1953 г. и особенно во втором полугодии развивались более высокими темпами, чем в 1952 г. и чем это было первоначально намечено планом на 1953 г.

Министерство промышленности продовольственных товаров СССР выполнило годовой план на 100,5%.

В 1953 г. выпуск рыбной продукции составил 103% по сравнению с 1952 г.

В результате широко развернувшегося социалистического соревнования коллективы многих предприятий и судов рыбной промышленности перевыполнили годовые планы и добились высоких показателей.

Хорошо работали в 1953 г. Темрюкский консервный завод Азово-Кубанского треста (директор т. Терехин, секретарь парторганизации т. Денисенко, председатель завкома т. Шевчуганова) и Управление моторно-рыболовных станций Амурского бассейна и Охотского побережья Главамуррыбпрома (начальник т. Ваняев, секретарь парторганизации т. Макаров, председатель месткома т. Зарянова). Эти коллективы признаны победителями в социалистическом соревновании за IV квартал 1953 г. и завоевали переходящие Красные Знамена Совета Министров СССР и первые премии.

Переходящие Красные Знамена ВЦСПС и Министерства и первые премии присуждены коллективам Ладожской моторно-рыболовной станции треста «Ленрыба» (директор т. Тюнев, секретарь парторганизации т. Суханова, председатель месткома т. Власов) и Пловучего завода № 7 Волго-Каспийского треста (директор т. Губин, секретарь парторганизации т. Петров, председатель завкома т. Кашкаров).

Переходящие вымпелы Министерства и первые премии завоевали команды среднего рыболовного траулера «Полярник» тралового флота Главкамчатрыбпрома (капитан т. Алешин, председатель судкома т. Крук), среднего рыболовного траулера № 4107 Невельской базы морлова Главсахалинрыбпрома (капитан т. Лимарь), малого рыболовного траулера № 270 Управления тралового лова Балтийского госрыбтреста (капитан т. Кучеренко), среднего рыболовного траулера № 367 Управления экспедиционного лова Балтийского госрыбтреста (капитан т. Алексеев) и среднего рыболовного траулера «Орочон» Управления сельдяного флота «Мурмансельди» (капитан т. Семенов).

Вторые премии присуждены Московскому республиканскому госрыбтресту Росглаврыбпрома Министерства промышленности продовольственных товаров РСФСР (и. о. управляющего т. Цепин, секретарь парторганизации т. Лакутин, председатель месткома т. Ковалевский), Днестровскому межобластному рыбному тресту Укрглаврыбхоза Министерства промышленности продовольственных товаров УССР (директор т. Рой, секретарь парторганизации т. Макарец, председатель месткома т. Лукьянченко), Калининградскому рыбоконсервному комбинату Балтийского госрыбтреста (директор т. Клипов, секретарь парторганизации т. Русакова, председатель завкома т. Митин), Керченскому консервному заводу Крымского госрыбтреста (директор т. Бантыш, секретарь парторганизации т. Блуштейн, председатель завкома т. Мелентьев), пловучему заводу «Менжинский» Кработреста (капитан-директор т. Дьяченко, секретарь парторганизации т. Романский, председатель завкома т. Богомазов), береговому китообрабатывающему комбинату «Островной» Далькитозвертреста (директор т. Беккер, секретарь парторганизации т. Голый, председатель завкома т. Попов), и многим другим предприятиям, экипажам судов, коллективам рыбоводных хозяйств и бригадам.

Двадцать три коллектива предприятий и судовых команд завоевали третьи премии.

Кроме того, приказом по Министерству промышленности продовольственных товаров СССР отмечена хорошая работа двадцати одного предприятия рыбной промышленности.

Вместе с тем в 1953 г. рыбная промышленность в целом не выполнила плана добычи рыбы и недодала стране большое количество рыбной продукции.

Многие предприятия и рыболовецкие колхозы не выполнили своих годовых планов. Не справился с годовым планом ряд предприятий Главприморрыбпрома, Главсахалинрыбпрома, Азово-Черноморского бассейна, треста «Севрыба».

Главприморрыбпром не справился с планом сортности рыбной продукции, значительно недовыполнил план вылова рыбы ценных пород сельди, скумбрии.

Некоторые предприятия и суда рыбной промышленности, хорошо работавшие в прошлом, не закрепили достигнутых успехов и в IV квартале 1953 г. снизили показатели. По ито-

там Всесоюзного социалистического соревнования лишены переходящих Красных Знамен Совета Министров СССР китобойная флотилия «Алеут» Далькитозвертреста и Туркменская моторно-рыболовная станция, переходящего Красного Знамени ВЦСПС и министерства—Прикаспийская моторно-рыболовная станция Астраханского областного управления МРС, переходящих вымпелов министерства — рыболовный траулер «Пикша» Управления тралового флота Главмурманрыбпрома, средний рыболовный траулер № 690 Управления экспедиционного лова Балтийского рыбного треста, сейнер «Псел» база морлова, Волго-Каспийского госрыбтреста, теплоход «Буслаев» Управления флота Волго-Каспийского треста и пароход «Тунец» Главамуррыбпрома.

Выполнение задач, поставленных партией и правительством, требует от рыбаков, рабочих, инженерно-технических работников и служащих рыбной промышленности значительного улучшения их работы.

В 1954 г. рыбная промышленность должна выполнить государственный план по всем показателям. Успех выполнения плана будет зависеть прежде всего от хорошей подготовки к весенней путине. К началу путины должен быть отремонтирован флот, полностью подготовлены орудия лова.

Интересы дальнейшего подъема рыбной промышленности требуют решительного устранения недостатков, препятствующих наиболее полному использованию резервов производства. Необходимо повысить уровень методов хозяйственного руководства, что предполагает неустанную заботу о дальнейшем росте творческой активности и инициативы рыбаков, рабочих, инженеров, техников, служащих. Надо заботливо воспитывать и множить ряды новаторов, настойчиво внедрять опыт передовиков.

На предприятиях рыбной промышленности и в рыболовецких колхозах развертывается социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение государственного плана 1954 г.

Все шире развертывается социалистическое соревнование за мобилизацию внутренних резервов производства для увеличения объема промышленной продукции без расширения производственных площадей.

Одним из важнейших условий социалистического соревнования является высокопроизводительное использование техники.

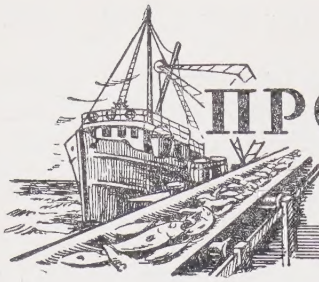
Необходимо добиться безусловного выполнения и перевыполнения календарных планов и установленных заданий с начала года каждым предприятием, каждым кораблем рыбной промышленности.

Следует широко повести борьбу за повышение рентабельности работы всех предприятий путем снижения себестоимости продукции, рационального использования добывающего, транспортного и рефрижераторного флота, экономного использования сырья и материалов, повышения качества продукции и искоренения непроизводительных потерь и расходов.

Долг руководителей неустанно улучшать руководство социалистическим соревнованием, шире развертывать творческую инициативу масс в борьбе за выполнение и перевыполнение плана, повышение качества и снижение себестоимости продукции.

Первостепенное внимание должно быть обращено на конкретность принимаемых обязательств, систематическую проверку их выполнения, широкую гласность и сравнимость результатов, достигнутых в организованном труде. Коммунисты и комсомольцы должны быть боевыми организаторами социалистического соревнования.

Нет сомнения в том, что многотысячная армия рыбников, тесно сплоченная вокруг Коммунистической партии и Советского правительства, приложит все усилия, чтобы выполнить и перевыполнить государственный план 1954 г. и обеспечить крутой подъем производства рыбных товаров.



ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Проф. А. Н. ПРОБАТОВ и канд. техн. наук А. А. ЛЕСТЕВ
Сахалинское отделение ТИНРО

Пути развития активного промысла в водах Сахалина

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» значительно увеличится добыча рыбы. Возникают новые задачи и перед рыбной промышленностью Дальнего Востока.

Разнообразие видового состава промысловых рыб, высокая численность важнейших из них, огромная водная площадь морей советского Дальнего Востока, наконец, возможность развертывания промысла в открытых водах Тихого океана—все это создает реальные перспективы для многократного увеличения добычи рыбы.

Сырьевая база рыбопромыслового бассейна Тихого океана и связанных с ним морей не может ограничить любое развитие активного рыболовства.

Это всецело относится и к Сахалино-Курильскому рыболовству. Вместе с тем добывающий рыбный промысел в этом районе из года в год не выполняет плана.

Основная причина отставания добывающего рыбного промысла в этом районе заключается в одностороннем развитии промысла, а именно в развитии почти исключительно сельдевого рыболовства.

Так, с 1946 по 1952 гг. по всей системе Главсахалинрыбпрома сельдь составила 61% среднегодовой добычи всех пород рыб. Если же взять рыболовство Сахалина без Курильских островов, то сельдь в среднегодовой добыче составила 72,5% от общего улова, а по западносахалинскому тресту (гослов и скуп)—86,3%.

Более того, за все указанное семилетие, да и в 1953 г., подавляющая масса сельди добывалась у берегов во время нереста и во время отдельных подходов ее к берегам в период нагула. При этом 75—80% сельди вылавливалось пассивными орудиями лова—ставными неводами и ставными сетями. Кошельковые же невода и дрифтерные сети в общей сложности давали не более 20—25%. Следовательно, промысел был не только узко специализированным, но и пассивным, отличавшимся резко выраженной сезонностью и крайней ограниченностью во времени и пространстве.

Возможности кошелькового и дрифтерного лова по сглаживанию сезонности и расширению района промысла использовались весьма слабо.

Вылов сельди активными орудиями лова увеличивался крайне медленно. Степень механизации процессов активной добычи сельди оставалась и остается еще на прежнем низком уровне. Комплексная механизация процессов кошелькового лова отсутствует. На большинстве судов выборка кошелькового невода остается ручной, а оправдавшие себя неводо-

выборочные машинки Старовойтова и Остапенко вводятся в промысел очень слабо. Нет должного единства и в выборе основных размеров употребляющихся кошельковых неводов. Нам кажется, что у нас должны быть три типа размеров кошельковых неводов—520×65 м, 450×52 м и 250×25 м. Другие виды активного лова, в том числе траловый, дающий хорошие результаты при промысле сельди в период нахождения ее у дна, в районе Сахалина и Курильских островов не только не применяются, но даже и не опробываются. Нам представляется, что целесообразно начать облов косяков сельди, держащихся у дна, тралом с вертикальным раскрытием в 8—12 м, снабженным третьей верхней доской, обеспечивающей такое раскрытие.

Вследствие этих причин, независимо от состояния запасов сельди в те или иные циклы лет, такой промысел ограничивает возможности ее добычи, а при условии депрессивного состояния стада сельди совершенно ясно определяются огромные ее недоловы.

Сахалинское рыболовство за последние годы было сельдевым пассивным рыболовством. На развитие такого промысла затрачивалась подавляющая часть средств, на такой характер промысла подготавливали и берег из расчета переработки в соленый продукт огромных масс сельди.

Совершенно очевидно, что такое положение не приведет к увеличению улова, в лучшем случае таким образом можно добиться лишь стабилизации промысла.

Второе место в добыче занимали лососевые—кета, горбуша. Однако воды Сахалина не являются ведущим районом лососевого рыболовства. Следует учесть, что в силу биологических особенностей лососевых численность этих рыб по годам резко колеблется.

Надо принять во внимание и то, что по ряду причин в реки южных Курильских островов лососевые в последние годы идут в минимальном количестве и нет больших оснований предполагать на ближайшие годы значительного увеличения численности лососевых, мигрирующих в реки Сахалина. Следует подчеркнуть, что промысел лососевых был за все эти годы исключительно прибрежным. Ничего не предпринималось по организации даже опытных ловов в открытом море на путях морских миграций лососевых. Между тем лососевые успешно ловятся дрифтерными сетями. Причем для повышения уловистости лососевых сетей может быть использован искусственный свет. При наличии достаточно мощных косяков лосося следует подумать и об освоении кошелькового лова их, используя для этого рыболовные сейнеры и невода размером 650×65 м.

Сельдь и лососевые—вот те объекты, которые серьезно использовались пассивным промыслом. Все прочие виды рыб, независимо от состояния запасов каждого из них, рассматривались как объекты второстепенного значения, что никак нельзя признать правильным.

Основной путь, который даст значительное увеличение добычи рыб в сахалино-курильских водах — это всемерное развитие активного морского рыболовства всех видов промысловых рыб.

Разумеется, развитие активного рыболовства не исключает пассивный промысел, который также требует дальнейшего совершенствования. Не следует забывать, что конструкции основных в настоящее время орудий добычи сельди и лососевых—ставных неводов—заставляют желать много лучшего.

Несовершенны способы их установки и очень слабо механизированы процессы работы с ними. Недостаточно широко распространяется и внедряется наиболее правильный и экономически выгодный способ установки ставных неводов на вертикальных оттяжках. Не испытывается широко распространенный в других районах рыболовства донный способ крепления ставников. По сей день еще не механизирован самый трудоемкий процесс ставного неводного лова—переборка ловушек.

Несмотря на необходимость совершенствования пассивного рыболов-

ства, основное внимание, подавляющая часть средств и сил должны быть направлены на организацию и совершенствование активного добывающего промысла.

Успех активного рыболовства определяется не только числом промысловых судов, но и наличием транспортного рефрижераторного флота, а также мощных холодильников, консервных заводов, благоустроенных портоубежищ и крупных судоремонтных баз.

Необходимо широко развернуть активное рыболовство и в береговых водах (до 10—15 миль от берега). Для этого необходимо обеспечить рыболовецкие колхозы мелким моторным флотом, чтобы такой промысел сделать маневренным и безопасным. Основными орудиями лова в этом прибрежном моторизованном промысле должны стать дрифтерные и ставные сети, донные и плавные ярусы, одиночные удочки для поддева и обкидные невода. Со всей серьезностью следует обратить внимание на обеспечение судов промысловой разведки и возможно большего количества ловецких судов гидроакустическими приборами, потому что без такого оборудования нет надежных средств для обнаружения концентраций промысловых рыб в открытом море.

Суда промысловой разведки должны быть укомплектованы опытными и постоянными кадрами. Работа этих судов должна проходить в полном контакте и под методическим руководством Сахалинского отделения ТИНРО. Основной задачей промысловой разведки следует считать обследование новых перспективных районов активного промысла, с тем, чтобы рыбодобывающий флот мог быть эффективно использован в любой период года.

Сахалинское отделение ТИНРО и Управление промысловой разведки Главсахалинрыбпрома на основании накопленных многолетних данных и материалов, собранных при работе поисковых судов, должны в ближайшее время создать промысловые карты с размещением основных промысловых объектов в их годовом цикле, которые послужат руководством капитанам судов активного лова.

Основными объектами для активного промысла могут служить следующие виды рыб: сельдь, треска, различные виды камбал, минтай, скумбрия, сайра, лососевые, терпуги, акулы, тунец, а из беспозвоночных в первую очередь краб.

Необходимо широко развернуть поиски концентраций нагульной сельди в открытых пространствах Татарского пролива, включая и его северную часть. Мы еще плохо знаем характер и поведение нагульной сельди в отдельные сезоны года, пути горизонтальных и вертикальных ее миграций в зависимости от изменения различного рода физических и биологических факторов. Исследований в этом направлении было еще мало и неудовлетворительные результаты активного промысла сельди в Татарском проливе в значительной степени объясняются малой изученностью сельди в период ее летне-осеннего нагула.

Надо широко развернуть поиски нагульной сельди в юго-восточной части Охотского моря между восточным побережьем южного Сахалина и южными Курильскими островами. Условия для добычи здесь нагульной сельди должны быть значительно легче, чем в Татарском проливе, так как температурный режим вод юго-восточной части Охотского моря исключает погружение косяков сельди более, чем на 20—25 м от поверхности воды.

Следует ввести в практику ежегодные экспедиции промыслового флота для добычи сельди кошельковыми неводами у северных Курильских островов. Неудачные итоги такого лова в 1953 г. не являются типичными, очевидно, они объясняются спецификой условий обитания сельди именно в данном году.

Мы думаем, что имеются все основания для направления промыслового флота, вооруженного кошельковыми неводами и сетями, для добычи нагульной сельди в северо-западную часть Охотского моря.

Например, есть все возможности увеличить добычу нерестовой сельди

у острова Кунашир до 20—25 тыс. ц за путину. Здесь ежегодно с конца апреля до средних чисел мая размножается япономорская сельдь и ее массовые подходы к берегу крайне слабо используются промыслом.

Средние рыболовные траулеры и сейнеры, вооруженные дрифтерными сетями и кошельковыми неводами, безусловно найдут в юго-восточной и северо-западной частях Охотского моря и у Курильских островов надежную сырьевую базу. Запасы трески в сахалино-курильских водах столь внушительны, что они совершенно не могут ограничивать ее добычу. Можно смело рассчитывать на возможность увеличения добычи трески у южного Сахалина до 300 тыс. ц в год (из них 70—80% в в южной части Татарского пролива). В южной части Татарского пролива в апреле—июне треска держится на глубине 20—30 м, с конца июня на глубинах от 50 до 150 м, в теплые годы—200—250 м, в июле—августе на глубинах 250—300 м, а с сентября треска опять подходит ближе к берегам и держится на глубинах до 50 м в течение всей зимы. Имеющийся опыт показывает, что годовой улов трески одним малым дрифтером, вооруженным ярусами, при специальном лове этой рыбы определяется количеством около 2000 ц. Основными способами лова трески пока будут ярусный и поддевный, но с обнаружением тресковых банок, с изучением поведения трески мы надеемся, что все большее и большее значение будут приобретать траловый лов на глубинах от 50 до 300 м и снюрреводный на глубинах до 100 м. Нам кажется, что в определенные сроки и в определенных районах как на хороших, так и на тяжелых грунтах выгоднее будет ловить тралами. Безусловно тралы должны быть соответствующим образом оснащены и конструкция их должна в большей степени, чем сейчас, походить на мурманскую.

Суда типа СРТ, как наиболее приспособленные к траловым работам, должны вооружаться тралами длиной 25—31 м с раскрытием между клячами в 13—16 м и между подборами в 4—5 м. Тралы должны иметь автономный, высвобожденный из-под натяжения верхней подборы, сквер и грунтроп с металлическими, вперемежку с резиновыми бобинцами. Кабели у тралов совершенно обязательны, причем длина их должна быть в пределах 30—40 м. Скорость траления должна быть не менее трех узлов.

Лов трески на ярусы должен быть упорядочен. На всех судах выборка яруса должна быть механизирована. Вставку каждого яруса следует делать из капрона диаметром 4—6 мм. Значительно большее распространение должны получить плавные ярусы. Следует подумать об использовании искусственной наживки, по своим качествам и свойствам равноценной наживке из сельди или кальмара. Запасы камбал в настоящее время используются очень слабо. Вместе с тем в водах южного Сахалина с точки зрения сырьевых запасов есть все возможности увеличить добычу камбал до 100 тыс. ц, в северной части Татарского пролива до 50 тыс. ц, в водах Курильских островов добыча камбал также может быть очень значительна.

Прекрасные возможности добычи камбал имеются на восточном побережье южного Сахалина у Стародубска и в заливе Терпения, уловы за час траления здесь достигают 15—20 ц. Лов камбал здесь возможен летом и осенью с малотоннажных судов и со средних рыболовных траулеров.

Анализ возрастного состава камбал в заливе Терпения показывает, что запасы камбал здесь почти не тронуты промыслом.

По западному побережью Южного Сахалина возможен круглогодичный промысел камбал. Наиболее перспективен лов камбал в прибрежье с малотоннажных судов. Летом на глубинах до 50 м, осенью и зимой на больших глубинах.

В северной части Татарского пролива основные промысловые концентрации камбал сосредоточены на так называемой Александровской банке, куда ежегодно направляются суда экспедиционного лова.

Запасы камбал у юго-западного берега Камчатки очень велики и первые же попытки лова ее в этом районе в текущем году дали хорошие результаты. Наиболее эффективные орудия лова камбал—это снюрреводы и тралы. Камбальные тралы следует делать с вдвое меньшим, по сравнению с тресковыми, вертикальным раскрытием. Загрузка камбальных тралов должна быть значительной, а главное—равномерно распределенной по длине нижней подборы. Скорость траления камбальных тралов не должна превышать 2—2,5 узлов. Длина их для работы с малотоннажных судов может быть рекомендована в пределах 15—18 м, а для судов типа СРТ и РС в 22—25 м. При работе с малотоннажных судов можно рекомендовать тралить не с борта, а с кормы. По конструкции камбальные снюрреводы нуждаются в стандартизации. Большое разнообразие в их конструкции, в приемах постройки и способах их оснастки уже давно поставило вопрос о выборе наиболее рационального типа снюрревода. Сам режим работы снюрреводом (продолжительность сбивки, чередование скоростей при сбивке и выборке) требует пересмотра и уточнения в самое ближайшее время. Настоятельно требуют своего разрешения вопросы выбора загрузки снюрревода и выбор рациональной длины урезов при различных глубинах места лова. Должны быть усовершенствованы и снюрреводные лебедки. Заклинивающие шкивы на них и расположение их перпендикулярно к диаметральной плоскости судна намного облегчат и упростят трудоемкие операции при снюрреводном лове.

Минтай распространен повсеместно и в последние годы особенно многочисленен. Добыча его в сахалинских водах может быть доведена до 100 тыс. ц. Однако специального промысла минтая нет. Минтай может быть использован для выработки удобрений и кормовой муки, а печень его—для получения рыбьего жира с высоким содержанием витаминов. Основной период лова минтая с апреля по июнь. В качестве орудия лова можно рекомендовать кошельковые и ставные невода; будет ловиться минтай сетями, ярусами и снюрреводами.

Совершенно не имеет развития в сахалинских водах промысел скумбрии. Сахалинскому рыбодобывающему флоту следует приступить к промыслу этой ценной породы как в водах Сахалина, так и в более отдаленных районах. Основной период лова скумбрии — июль и август.

Для лова скумбрии мы рекомендуем кошельковые невода длиной 550—600 м и высотой 65—80 м с загрузкой, аналогичной применяемой приморцами. Наиболее удобные типы судов для кошелькового лова скумбрии—РС, СРС и МРС.

Сайра в наибольшем количестве держится у южных Курильских островов в июле и августе. Она обитает в поверхностных слоях воды и может образовывать концентрации на искусственный свет. Облов ее возможен с судов с электрооборудованием. Добыча сайры за сезон может составить 15—20 тыс. ц. Для лова сайры пригодно любое судно, вооруженное поддоном, конусной и откидной сетью. Можно брать ее и легким кошельком, выметываемым вокруг пловучего источника света, а также освещенной сетью. Наиболее эффективным светом для лова сайры нужно считать красный и оранжевый.

Терпуг в Татарском проливе в летние месяцы может составить значительный улов (до 10—15 тыс. ц). В том же районе может вылавливаться колючая акула, добыча которой может быть увеличена, если распространить промысел на другие районы, так как она имеет самое широкое распространение. Для лова терпуга могут использоваться сельдяные и скумбрийные ставные и кошельковые невода. Колючая акула будет успешно промышляться дрифтерными сетями и снюрреводами.

Активный лов лососевых (горбуши, кеты, красной) возможен в открытых водах, восточнее малой Курильской гряды, главным образом восточнее острова Шикотан, и в проливе Фриза с мая по сентябрь дрифтерными лососевыми сетями.

Широкие перспективы имеет промысел тунца в открытых водах Тихо-

го океана. Базы для тунцового промысла следует создать на южных Курильских островах. Тунца с успехом можно ловить кошельковыми неводами длиной 1000—1200 м с судов типа РС. Неплохо будет организовать и удебный лов тунца, используя для этого соответствующим образом переоборудованные СРТ. Не следует также пренебрегать имеющимся опытом лова тунца специальными ставными неводами.

Совершенно не используются запасы крабов, которые в настоящее время сильно возросли у западного берега Сахалина, в заливе Терпения и у Курильских островов. Наряду с ловом ставными сетями следует усиленно рекомендовать лов краба тралами с судов типа СРТ и РС. Неплохие результаты может дать близнецовый лов краба с судов типа СРС, МРС и СРБ.

Большая роль в обеспечении больших и устойчивых уловов, наряду с сырьевой базой и орудиями лова, принадлежит и флоту. Однако флот работает плохо. Эксплуатация его оставляет желать много лучшего. Эксплуатационные показатели наших судов низки.

Причины этого в отсутствии на судах квалифицированных постоянных кадров, в отсутствии должного руководства флотом, в необеспеченности судов своевременным и качественным ремонтом, в малой мощности и плохом техническом состоянии судоремонтных баз, в отсутствии портов-убежищ для судов типа СРТ и РС.

Для того, чтобы вырос эффект от эксплуатации флота необходимо, чтобы все суда были обеспечены соответствующим промысловым оборудованием, чтобы на всех СРС и СРБ были установлены сейнерные лебедки, чтобы все МРС и СРБ имели на борту сетеподъемники и ярусоподъемники, чтобы на всех РС были установлены траловые лебедки.

Для бесперебойной эксплуатации промыслового оборудования необходимо наладить производство запасных частей.

Следует сказать, что современный уровень знаний биологии, распределения и поведения основных промысловых рыб Сахалино-Курильского бассейна, включая сельдь и лососевые в те периоды их жизни, когда они держатся в отдалении от берегов, еще не может в полной мере удовлетворить растущих запросов рыбного промысла.

Это произошло в результате того, что основное внимание в прошлом было обращено на изучение вопросов пассивного рыболовства. Сама структура Сахалинского отделения ТИНРО, по которой не предусматривается в штатах наличие специалистов, необходимых для проведения комплексных морских исследований (гидрологов, гидрохимиков, гидроакустиков), мешает развертыванию глубокого изучения жизни рыб в открытых пространствах моря. Не приходится говорить, что для такого изучения Отделению необходимы хорошо оборудованные научно-исследовательские суда.

Требуется самое пристальное внимание к единственному на Сахалине научно-исследовательскому рыбохозяйственному учреждению для оказания ему конкретной помощи в коренной перестройке его работы. Тогда напряжением всех сил научные сотрудники Сахалинского отделения ТИНРО сумеют в кратчайшие сроки оказать рыбакам Сахалина более реальную помощь в открытии и освоении новых рыбопромысловых районов, в организации лова в открытом море.

Г. С. ПОПОВ
Капитан поискового траулера „Ковда"

Групповой поиск

(*В порядке обсуждения*)

За последние годы Мурманский траловый флот испытывает ряд трудностей, тормозящих успешное выполнение плана добычи рыбы.

Трудности связаны с освоением молодыми кадрами сложной техники промысла, с вопросами портового обслуживания и с тактическими приемами промысла и разведки, особенно тогда, когда промысловая обстановка усложняется отсутствием крупных скоплений косяков рыбы на удобных для промысла местах и надо использовать те возможности, которые всегда имеются в Баренцовом море.

В связи с общим потеплением Арктики, за последние годы сильно изменились условия промысла, а наши приемы работы (промысловая и поисковая тактика) остались прежними.

Тактические приемы работы промыслового и поискового флота не применяются к происшедшим изменениям в условиях промысла и из этого несоответствия вытекает много ошибок.

Отстает от запросов флота в совершенствовании методов разведки рыбы и ПИНРО.

Какие именно изменения наблюдаем мы за последние годы в промысле донных рыб Баренцова моря.

Во-первых, вследствие потепления Арктики в Баренцово море поступает больше тепла, чем раньше. Струи теплого течения более рассредоточены. Рыба благодаря этому держится шире, на больших площадях, не создавая плотных концентраций, позволявших раньше брать большие уловы (300—400 ц) за короткое двухчасовое траление.

Теперь уловы в 150—200 ц траулеры берут редко.

Во-вторых, косяки трески и пикши, приходящие в Баренцово море на откорм после нереста, стали подвижнее, не задерживаются долго на одних местах.

В-третьих, весь промысловый цикл, т. е. обнаружение рыбы, организация группы промысловых судов, сам промысел до начала спада уловов, сейчас более быстротечен, чем был раньше.

В-четвертых, центр тяжести всего промысла сместился на запад и северо-запад. Мы добываем сейчас рыбы (в среднем на траулер) много больше, чем добывали 15—20 лет назад.

Условия промысла продолжают изменяться и в настоящее время.

Отсутствие учета изменяющихся условий приводит Мурманский траловый флот к крупным ошибкам. Смещение промысла на запад и северо-запад вынуждает флот работать в более глубоководных районах.

Изменение путей миграций рыбы, обусловленное общим потеплением Арктики, вынуждает обследовать и облавливать большие площади, чем это было раньше.

Подвижность косяков, быстротечность промысловой обстановки должны преодолеваться оперативностью, точностью и решительностью.

Вместе с тем руководство Мурманского тралового флота (флагманы и наставники) так же, как и отдельные капитаны-промысловики, все еще склонны рассчитывать на мощные и длительные скопления рыб, на которых за короткое время можно брать отличные уловы, особенно, если скопления создаются на сравнительно мелководных площадях с хорошими грунтовыми условиями. И если условий этих в море нет, они их упорно поджидают.

К началу IV квартала 1953 г. траловый флот имел недолов около 230 тыс. ц рыбы только потому, что в июне—июле вместо того, чтобы сосредоточить внимание на прибрежных районах, в которых было очень много рыбы, так как основная масса рыбы шла на восток береговой стру-

ей теплого течения, руководство тралового флота продолжало поджидать обильные уловы в 100—150 милях от берега на просторных, удобных местах. Но рыба туда не пришла.

Нельзя ждать рыбу в одном районе, когда она есть в другом. Ее надо искать и ловить.

В прежние годы (особенно до 1940 г.) весенний промысел «зимующей», неполовозрелой трески протекал обычно в районах, расположенных ближе к базе.

Смещение этого промысла на северо-запад, в районы более глубокие сильно изменяет промысловые условия. В местах с отдельными небольшими банками, около которых сосредоточивается рыба, косяки трески, с примесью морского окуня, не опускаются всей массой на грунт, а держатся в средних слоях воды, выходя на грунт только на самой банке, площадь которой бывает очень мала (5—6 кв. миль).

При этом—траления на банке за короткое время (1 час—1 час. 20 мин.) дают обильные уловы, а траления вокруг банки, на глубинах бо́льших, чем на банке, не дают никакого улова, так как рыба здесь держится высоко над грунтом и донному тралу недоступна (рис. 1).

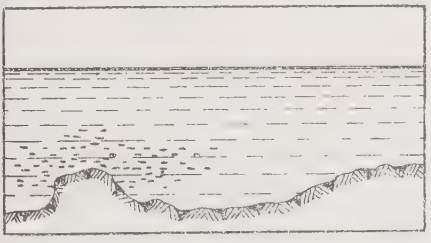


Рис. 1.

Благодаря тому, что площадь банки невелика, нет возможности сосредоточить на ней большое число траулеров, и основная масса рыбы, несмотря на то, что она из района не уходит, остается необловленной.

Хорошие уловы на банке, которые держатся долго (3—4 недели), объясняются беспрестанным пополнением выловленной рыбы рыбой, которая в больших количествах находится около банки (рис. 2).

Например, летом 1953 г. на одной из таких банок РТ-65 и подошедшие к нему четыре траулера успешно промышляли почти целый месяц. Их уловы достигали 100—120 ц за 1 час 10 мин.—1 час 20 мин. траления, но при условии пересечения тралом меньших глубин на банке (230—240 м). Рядом на глубине 270—300 м рыба совсем не ловилась.

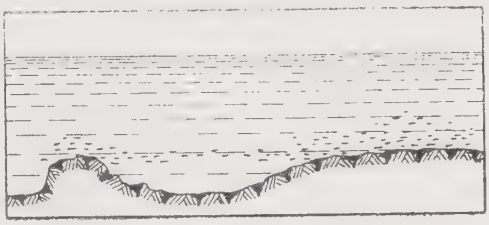


Рис. 2.

Можно предположить, что если бы вся масса рыб продвинулась несколько на восток на обширные площади с глубинами 230—240 м, она вся одновременно оказалась бы у грунта и могла бы быть обловлена большой группой траулеров.

К сожалению, наука не может пока объяснить нам причин, по которым рыба упорно держится какой либо банки, не сдвигаясь на другие, расположенные совсем близко (20—30 миль) и аналогичные по условиям банки.

Весной 1953 г. очень много зимующей рыбы собралось на небольшой банке в западной части моря. К востоку от этой банки были еще места, очень схожие с той банкой, на которой держалась рыба. Но на эти банки рыба не пошла, а всей массой быстро переместилась на юг, к берегам, проделав путь около 160—170 миль, и дальше пошла на восток прибрежной струей теплого течения.

Умение предугадать путь, по которому будут смещаться косяки рыбы, значительно облегчило бы их облов.

В том случае, если косяки рыбы питаются и не уходят с места дальше по путям миграций, они создают на каком-то пространстве хорошие промысловые условия. Уловы промышляющих на этих косяках траулеров будут колебаться: возрастать и падать то в одной части облавливаемой площади, то в другой.

Наблюдения за уловами траулеров свидетельствуют о том, что рыбы, по разным причинам (погоня за пищей, испуг, изменение температуры воды на струях течения, изменение солнечного освещения и т. д.) беспрерывно перемещаются, создавая то здесь, то там более или менее густые скопления.

Перемещение рыбы при этом происходит в двух плоскостях—вертикальной и горизонтальной. Вертикальное смещение рыб вызывает временное снижение или увеличение уловов, которое мы в той или иной степени постоянно наблюдаем в море.

С этими причинами снижения уловов мы не можем бороться до тех пор, пока работаем донным тралом, или пока не умеем искусственным способом заставить рыбу опуститься на дно.

Если же рыба, в виде отдельных густых пятен, перемещается по горизонтали, придерживаясь дна, снижение или увеличение общего улова работающей в районе группы траулеров зависит от того, как будет работать эта группа.

На рис. 3 показан случай неправильного облова площади, на которой держится рыба. В этом случае один из траулеров после удачного улова поставил буй в восточной части района (рис. 3,*а*). Этот траулер и ближайшие к нему два-три корабля стали успешно ловить у буя. Остальные семь траулеров, подняв тралы на борт, быстро перешли к бую первого, поставили еще один буй и, сосредоточившись в районе буев, начали работать, а случайно образовавшееся скопление косяков рыбы (отмеченное штриховкой) сдвигалось на запад.

Некоторое время у части судов сохранились хорошие уловы (рис. 3,*б*). Но через несколько часов скопление рыбы сдвинулось еще западнее. Уловов не стало и вся группа траулеров находится «в пролове», так как в районе буев, на которые ориентируются промышляющие суда, рыбы уже нет (рис. 3,*в*).

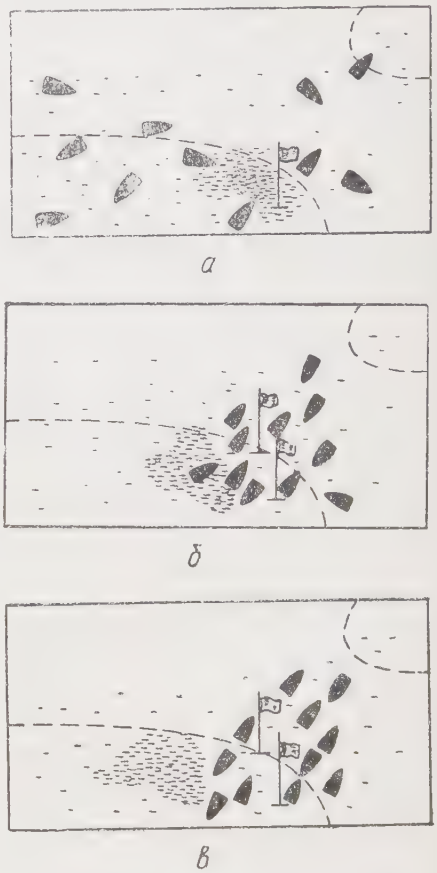


Рис. 3.

На рис. 4 показан случай правильного облова площади.

Один из траулеров группы, имея хорошие уловы, поставил буй в восточной части района. Остальные 10 траулеров, по приказанию флагмана, продолжая тралить, изменили курсы и направились в сторону буя (рис. 4,*а*).

Скопление рыбы, перемещающейся на запад (рис. 4,*б*), попадает под облов тех траулеров, которые, не прекращая траления, направились в сторону буя.

Во втором случае какая-то часть траулеров будет иметь хорошие уловы и группа в целом выловит рыбы больше, чем в первом случае.

Так как густых скоплений рыбы на занятой косяками площади всегда несколько и они находятся в постоянном движении, то второй способ облова всегда будет эффективнее первого.

Промысел донных рыб группой траулеров, особенно тогда, когда он проводится не на отдельных маленьких банках, а на сравнительно ровных больших площадях, всегда эффективнее, чем одиночный промысел, потому что группа имеет возможность наблюдать за промысловой обстановкой и ее изменениями на большем пространстве, чем один траулер.

Если все передвижения траулеров в пределах работы группы подчинить определенной системе, то наблюдения за площадью и перемещениями косяков рыбы на этой площади будут более полными и постоянными, что несомненно облегчит успешный промысел.

Для правильного маневрирования руководителю группы промысловых судов нужны точные сведения о промысловой обстановке как в районе работы группы, так и в соседних квадратах и даже районах.

Наблюдение за окружающей обстановкой осуществляется одним-двумя поисковыми кораблями и флагман группы по уловам промысловых судов, по изменениям в этих уловах, а также по сведениям от поисковых судов может оценить промысловую обстановку.

В Мурманском траловом флоте для того, чтобы все изменения в промысловой обстановке стали известными всем траулерам, промышляющим в группе, принята система взаимного оповещения (радиосводки, радиосовещания, визуальная сигнализация). Кроме того, в местах с особо удачными уловами ставят буи. Благодаря этому капитан каждого промыслового судна может постоянно знать, в каком направлении от места его работы уловы выше, чем уловы его корабля, и в зависимости от этого выбирать направление для последующих тралений.

Если уловы начинают снижаться у всей группы, то корабли группы по указанию флагмана рассредоточиваются на большой площади и ведут так называемый местный поиск.

Местный поиск позволяет точнее определить промысловые возможности на площади большей, чем та, на которой до этого работала группа.

В некоторых случаях этот способ поиска рыбы оправдывает себя. Рыбу, которая могла незначительно переместиться, снова обнаруживают, но промысловые траулеры всегда теряют при этом много драгоценного времени.

К такому «невыгодному» способу поиска приходится прибегать потому, что поисковые траулеры не справляются со своей задачей.

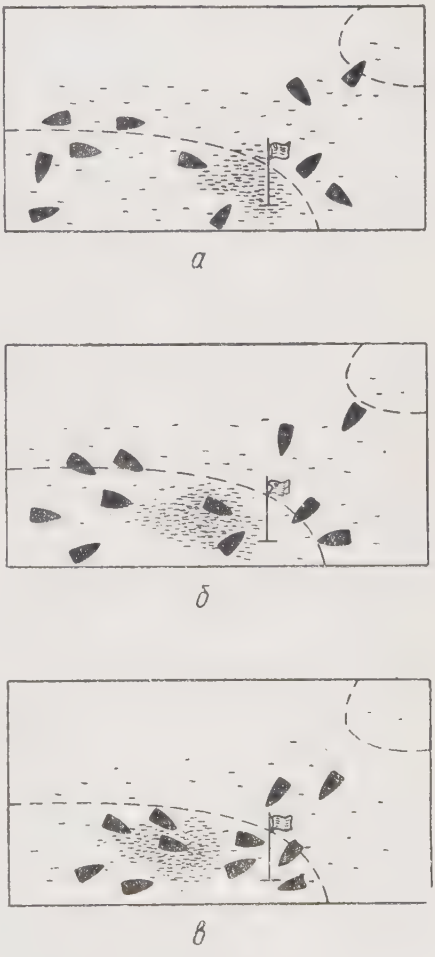


Рис. 4.

Поисковый траулер, обслуживая группу промысловых судов, должен выполнять три основных задачи:

1) наблюдать за возможным про-

движением косяков рыбы по путям миграций за пределы района;

2) наблюдать за местными передвижениями косяков для обеспечения лучших уловов;

3) наблюдать за изменениями в гидрологическом режиме района.

Каждая из этих задач, особенно первые две, представляет самостоятельную работу, требующую большего внимания и времени, а поэтому для одного корабля это невыполнимо.

Из практики известно, что один поисковый траулер не в состоянии дать полные сведения о промысловых возможностях по всему району, по всем вопросам и одновременно.

Поэтому мы считаем, что в тех случаях, когда группа промысловых судов работает на сравнительно большой площади, обслуживать эту группу должен отряд не менее чем из трех поисковых траулеров, находящихся в едином подчинении.

Как только один из поисковых траулеров находит обстановку с подходящими для промысла условиями, промразведка должна проявить максимум оперативности для развития успеха в том месте, где обнаружена рыба, так как мало обнаружить рыбу, но надо как можно скорее начать ее облов.

Это возможно в том случае, если промразведка силами своих кораблей, в кратчайший срок, точно и подробно выяснит в обнаруженном месте промысловую обстановку.

В подавляющем большинстве случаев для одного корабля эта задача не под силу.

В это место, особенно если оно представляет большую площадь и рыба держится не очень густо, надо немедленно направить еще один-два поисковых корабля (а если предоставляется возможность, то и три) для того, чтобы решить вопрос о возможности направления в это место промысловых траулеров и установить необходимое их количество.

Такой способ уточнения обстановки не одним, а двумя-тремя поисковыми кораблями создает возможность начать облов рыбы раньше, чем это делается в настоящее время, и большим количеством кораблей. А следовательно, и флот в целом сможет выловить больше рыбы за меньший срок.

При промысле «весенней» молодой рыбы на небольших банках в западной части моря определить характер поведения рыб нетрудно. Но, как только эти косяки, вместе с косяками, подошедшими с запада после нереста, начинают движение на восток, наблюдение за ними очень усложняется и ошибки в прогнозировании промысловых возможностей на ближайшее время могут быть очень большими. Поэтому наблюдение за рыбой в это время должно быть особенно усилено.

Это осуществимо только при переходе на групповой метод поиска.

Промысловая разведка должна быть оперативной. Действовать оперативно это значит быстро обнаружить рыбу там, где предполагается ее наличие, быстро и точно определить промысловую обстановку, организовать группу промысловых судов и обеспечить ее возможно лучшими уловами.

Существующий же сейчас порядок облова обнаруженной разведчиком рыбы не оперативен, и работа поискового траулера как по обнаружению рыбы, так и, особенно, по обслуживанию группы промысловых судов, никак не может считаться удовлетворительной.

Получив рейсовое задание, поисковый траулер пробными тралениями «прорезает» весь порученный ему район, стараясь в его пределах или в соседних квадратах обнаружить рыбу промыслового значения.

Если рыба обнаружена, траулер ставит буй, уточняет в районе буя обстановку, докладывает о ней командованию и ждет подхода промысловых кораблей.

При этом допускается первая грубая ошибка, мешающая своевременно начать облов обнаруженной рыбы. Один траулер за несколько тралений не может определить мощности обнаруженной им концентрации рыбы. Он определяет обстановку только в радиусе 5—8 миль вокруг буя, а район может быть очень велик и рыбы в нем может

быть больше, чем удалось нащупать разведчику.

Эта рыба не будет обнаружена до тех пор, пока разведчика не освободят подошедшие промысловые суда, что часто происходит с большим опозданием, особенно, если уловы разведчика не очень велики и колеблются. Случается, что промысловые траулеры приходят через 3—5 дней после того, как разведчик сделает первые хорошие уловы. Если принять во внимание, что рыба могла сконцентрироваться в этом месте за несколько дней до того, как сюда пришел разведчик, становится понятно, что с обловом рыбы надо спешить, так как обстановка может быстро измениться.

После того, как промысловые суда поставят свои буи и начнут работать, разведчик следит за всем районом и помогает промысловикам выходить на лучшие уловы.

При этом допускается вторая ошибка: район, в котором идет промысел, подробно и точно не обследован и пути для выхода рыбы из района проверяются не постоянно, а от случая к случаю.

Яркий пример подобной неоперативности проявила Мурманская промысловая разведка осенью 1953 г. при лове пикши.

На большом пространстве (около 8—10 промысловых квадратов) кочевали косяки пикши. Так как в других районах рыбы не было, в этом районе был сосредоточен почти весь промысловый флот. Большую группу судов, промышлявших в этом районе, обслуживали один, временами два, поисковых траулера.

Рыба не была сосредоточена на одном месте более двух дней. Перемещаясь, поисковые суда временами отрывались от группы.

Поисковый траулер, делая перебежки по 15—30 миль, все время находил рыбу, а громоздкая группа промысловых судов работала очень неравномерно. Переходя за разведчиком, она сбивалась с уловов, теряла крупную рыбу и натыкалась на большие уловы почти не поддающейся обработке мелочи.

Траулеры переходили из квадрата в квадрат, затрачивая на это массу времени.

Поисковый траулер, как только промысловики подходили к нему и

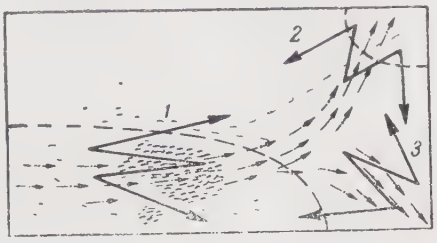


Рис. 5.

ставили буи, уходил от группы и где-либо в 20—30 милях от нее, иногда на том самом месте, откуда только что ушли промысловые корабли, снова обнаруживал рыбу.

Никакой системы при обследовании и облове этой большой площади не было. Промысел проходил самотеком. В результате план добычи рыбы не был выполнен.

Если бы весь этот район беспрерывно обследовался группой в три-четыре поисковых корабля, картина получилась бы совершенно иная.

Осмысленно, с учетом особенностей рельефа дна, расставленные по всему району поисковые суда сумели бы держать его под непрерывным наблюдением и дали бы возможность промысловым кораблям работать равномерно, без срывов, без лишних переходов.

На рис. 5 большими стрелками показаны примерные курсы поисковых кораблей, которые обслуживают группу промысловых судов.

Штриховка означает площадь, на которой держатся косяки рыбы и ведется промысел.

В данном случае траулер *1* работает в самой группе промысловых судов, а траулеры *2* и *3* патрулируют известные пути, по которым рыба может переходить дальше на восток. Мелкие стрелки изображают струи теплого течения.

Три эти поисковых корабля будут держать весь район промысла под постоянным наблюдением, и тот, кто будет руководить этими судами, всег-

да будет иметь сведения об изменениях, происходящих в промысловой обстановке.

В том случае, если разведывательные суда *2* или *3* заметят, что какая-то часть рыбы перемещается в восточном направлении, следует, не ослабляя отряда промысловых судов, выделить еще один поисковый траулер для проверки районов, расположенных восточнее облавливаемого. Постоянное и неослабное наблюдение за всей площадью, на которой скопилась рыба, может гарантировать промышляющим судам удлинение сроков удачного промысла. Три разведывательных судна, действующие организованно, под единым руководством, всегда обеспечат промысловые корабли лучше, чем один или даже три поисковых траулера, действующих каждый в отдельности.

Начав обследование единовременно в разные стороны или с разных сторон, по разным глубинам, отряд поисковых кораблей за один день сделает работу, на которую одному раведчику пришлось бы затратить, по меньшей мере, четверо суток.

При этом сведения, полученные в результате группового обследования, будут много полнее и быстрее могут быть использованы промысловым флотом.

На рис. 6 показаны примерные пути кораблей отряда из трех поисковых траулеров, которые очень быстро и достаточно точно проверят большой район.

Рис. 6.

В том случае, если один из этих траулеров обнаружит рыбу и поставит буй, все три траулера, в районе буя, охватят тралениями большую площадь и промысловые возможности района будут уточнены в кратчайший срок (рис. 7).

Перестройка поискового флота в нужный момент на оперативный групповой метод нужна и полезна.

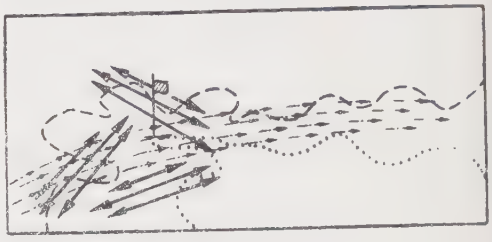


Рис. 7.

Однако серьезным препятствием к этой перестройке окажется, как это ни странно, действующая на поисковых судах система оплаты труда.

Из заработной платы поисковых судов надо выкинуть понятие «оплата за обнаруженные косяки».

В том виде, в каком она существует сейчас, предусмотрены сугубо индивидуальные, автономные действия корабля. Поэтому, если поисковые траулеры на какое-то время свести в отряд—путаница и неясности в заработной плате отряда неизбежны.

Вопрос о заработной плате на поисковых судах вообще стоит остро и требует специального обсуждения.

В связи с усложнившимися условиями промысла в Баренцовом море намного выросли роль и ответственность поискового отряда Мурманского тралового флота.

Выполнение плана добычи рыбы отдельным кораблем, безусловно, зависит от опытности его руководства и от степени натренированности экипажа.

Как на промысловом траулере, так и на поисковом велика роль капитана. От его опыта и административных способностей зависит очень многое.

Траловый флот, состоящий из многих десятков и даже сотен кораблей, не может рассчитывать на то, что всегда будет иметь достаточное количество в одинаковой степени опытных капитанов, и не может ждать, когда опыт придет к молодым капитанам.

План добычи рыбы должен выполняться каждый день, а опыт накапливается годами. Поэтому тактические приемы облова больших и малых площадей должны освобождать выполнение флотом плана добычи рыбы от той зависимости, в которой он находится у индивидуального опыта. Решению этой задачи помогает групповой поиск.

Это, конечно, не снимает ответственности с руководящего состава кораблей, особенно с капитанов.

Наоборот, необходимо повысить требовательность к командному составу траулеров в отношении приобретения необходимых организационных и промысловых навыков, знаний «театра» работ и объектов промысла.

Из года в год возрастает средняя добыча рыбы на траулер. Флот оснащается новейшей техникой.

Но накопление опыта отстает от роста потребности в специалистах и поэтому разрыв между выловом передовых кораблей и отстающих еще велик.

Мурманский траловый флот уже несколько лет не справляется со своими задачами. Одно из наиболее действенных средств улучшения работы флота—обмен передовым опытом.

Распространение опыта передовых траулеров должно быть поставлено широко и доступно, а траулеры отряда Мурманской промразведки должны действительно стать первыми, самыми надежными помощниками добывающего флота.

П. И. ГУСЕВ и В. В. ДОРМЕНКО
Лаборатория механизации ВНИРО

О некоторых изменениях схемы выработки консервов „Треска в масле“

(В порядке обсуждения)

Существующая технологическая инструкция по выработке консервов «Треска в масле» едина для всех рыбообрабатывающих предприятий нашей страны.

При обследовании процесса выработки консервов «Треска в масле» на некоторых предприятиях Прибалтики, Ленинграда и Мурманска выяснилось, что имеется ряд различий в технологической схеме обработки на разных предприятиях. Обобщая материал обследований, мы пришли к выводу, что существующая схема выработки консервов этого типа может быть несколько изменена с целью большей механизации этого процесса, а также сокращения потерь и возможного улучшения качества продукта.

Весь процесс производства консервов «Треска в масле» из сырья тралового лова может быть разбит на пять этапов:

1) первичная обработка трески;

2) обработка трески перед копчением;

3) копчение трески;

4) обработка копченого полуфабриката до стерилизации;

5) стерилизация и последующая обработка.

Первый этап не входит в процесс производства непосредственно на рыбообрабатывающем предприятии, а выполняется на борту судна. Поэтому останавливаться на нем мы не будем.

Последний этап однообразен на всех предприятиях и, с нашей точки зрения, не требует каких-либо существенных изменений, за исключением механизации обработки консервов в банках после стерилизации (мойка, охлаждение, протирка), которая может быть решена по типу Мурманского комбината или другими существующими средствами.

Основные изменения в схеме должны быть осуществлены на втором, третьем и четвертом этапах.

Эти этапы обработки рыбы состоят из следующих операций (без тран-

спортных, погрузо-разгрузочных и контрольных операций):

1) дефростация (при поступлении мороженого сырья);
2) обрезка плавников;
3) удаление плечевых костей;
4) удаление черной пленки;
5) зачистка брюшной полости;
6) мойка разделанной рыбы;
7) обвязка тушек шпагатом;
8) вкусовой посол рыбы;
9) копчение рыбы;
10) охлаждение копченого полуфабриката;
11) срезка шпагата;
12) порционирование копченого полуфабриката;
13) расфасовка рыбы в банки;
14) заливка масла в банки;
15) закатка банок.

Первые восемь операций относятся ко второму этапу обработки, две последующие операции—к третьему этапу и остальные—к четвертому этапу.

На Мурманском комбинате операции обработки несколько изменены. Восьмая операция—вкусовой посол рыбы—отсутствует. Вместо этого введена новая операция—засыпка соли в консервную банку перед укладкой в нее рыбы. Кроме того, введена дополнительная операция — обжим рыбы в банках перед заливкой масла.

На Ленинградском заводе «Пищевик», по предложению тт. Бондарева, Снятkова и Покровского, проверяется копчение трески кусочками.

На основании этих изменений нам кажется целесообразным построить схему технологического процесса на этих этапах в следующей последовательности операций:

1) дефростация (при поступлении мороженой рыбы);
2) обрезка плавников;
3) удаление плечевых костей;
4) удаление черной пленки;
5) зачистка брюшной полости;
6) мойка разделанной рыбы;
7) порционирование рыбы;
8) копчение;
9) охлаждение;
10) засыпка соли в банки;
11) укладка рыбы в банки;
12) заливка масла в банки;
13) закатка банок.

Такое изменение схемы процесса выработки консервов сокращает количество операций: ликвидируются операции обвязки шпагатом и срезки шпагата. Порционировать сырую рыбу можно на существующих многодисковых рыборезках, в то время как порционирование копченой рыбы осуществляется вручную. Кроме того, порционирование сырой рыбы значительно уменьшит отходы, неизбежно получающиеся при порционировании копченой рыбы. Наконец, подача соли в банку—операция, легко поддающаяся механизации путем применения механических солонок по типу набивочных машин. Загрузка же рыбы на посол и выгрузка ее повсеместно осуществляются вручную. Как ни мало время посола целой рыбы, однако оно входит в цикл выработки консервов, тогда как просаливание рыбы в банках совмещается с другими операциями обработки и в цикл выработки консервов входить не будет.

С этой точки зрения, значительную экономию времени даст и копчение рыбы кусочками (по сравнению с копчением целой рыбы). Экономию времени даст и операция охлаждения, особенно, если учесть, что для уменьшения образования крошек при порционировании копченой рыбы, последнюю необходимо охлаждать до сравнительно низких температур.

Таковы преимущества видоизмененной схемы.

Возможность посола рыбы в банках доказана работой консервного завода Мурманского комбината и подтверждена исследованиями Ленинградского отделения ВНИРО. Возможность копчения рыбы кусками доказана работой сибирских консервных заводов и в настоящее время проверяется на заводе «Пищевик».

В таблице показаны основные операции обработки трески при выработке консервов «Треска в масле» и способы их выполнения на действующих предприятиях. Наименьшие затраты труда на Мурманском комбинате составляют 41 человеко-час на 1 т неразделанного сырья. Наибольшие затраты труда на Свет-

Сравнительная трудоемкость [illegible] предприятиях и по рекомендуемой схеме

Операции	Мурманский комбинат		Светловский комбинат		Завод „Пищевик"		Лучшая схема из существующих		Предлагаемая схема	
	затраты труда	средства выполнения	затраты труда	средства выполнения	затраты труда	средства выполнения	затраты труда	средства выполнения	затраты труда	средства выполнения
Обрезка спинных и анальных плавников	2,15	Плавникорезка	1,62	Плавникорезка	6,6	Плавникорезка	12,0	Плавникорезка	12,0	Плавникорезка
Обрезка грудных и брюшных плавников	3,6	Вручную	11,25	Вручную		Плавникорезка		Плавникорезка		
Удаление плечевых костей		Вручную (вырывание)		Вручную (ножами)	13,7	Вручную (выдергивание)		Вручную (выдергивание)		Вручную (выдергивание)
Удаление черной пленки и зачистка брюшной полости	4,4	Вручную		Вручную		Вручную		Вручную		Вручную
Мойка разделанной рыбы	1,45	Вручную	2,65	Вручную	2,2	Вручную		Вручную		Вручную
Обвязка тушек	5,10	Вручную	14,02	Вручную	8,5	Вручную	6,0	Вручную	Не производится	
Вкусовой посол	—	Не производится	3,96	Вручную (в ваннах)	1,62	Вручную (в ваннах)	Не производится		Не производится	
Копчение	6,8	На подвесных путях	11,69	На подвесных путях	8,5	На рейках	7,0	Существующим способом	7,0	На сетках
Охлаждение		На подвесных путях		На подвесных путях		На рейках				
Засыпка соли	2,14	Вручную	Не производится		Не производится		2,14	Вручную	1,0	Механическая солонка
Срезка шпагата	3,9	Вручную	6,9	Вручную	14,5	Вручную	13,5	Вручную	Не производится	
Порционирование	3,9	Вручную		Вручную		Вручную		Вручную	1,0	Многодисковая рыборезка (сырая рыба)
Расфасовка	3,9	Вручную	6,3	Вручную		Вручную		Вручную	3,9	Вручную
Обжимка	1,95	Вручную	Не производится		Не производится		Не производится		Не производится	
Заливка	1,15	Машина	3,09	Вручную	1,14	Машина Корнеева	1,15	Машина (любая)	1,15	Машина (Алиса)
Закатка банок	0,61	Автоматическая закатка	0,61	Полуавтоматическая закатка	1,14	Полуавтоматическая закатка	0,61	Закатка автоматическая	0,61	Закатка автоматическая
Итого затрат труда по перечисленным операциям	41,05	—	62,09	—	57,9	—	42,4	—	26,66	—
Количество операций	15	—	14	—	14	—	14	—	12	—
в том числе механизированных	3	—	2	—	4	—	4	—	6	—

Примечание. Затраты труда показаны в человеко-часах на 1 *т* неразделанного сырья.

ловском комбинате (62 человеко-часа на 1 т сырья). Такие большие затраты труда объясняются завышением норм на ряде операций и отсутствием механизации на некоторых процессах. На заводе «Пищевик» затраты труда в среднем составляют 58 человеко-часов, главным образом, благодаря более высоким нормам по сравнению с Мурманским рыбокомбинатом.

Принимая с некоторой корректировкой нормы Мурманского рыбокомбината, затраты труда по процессу нами определены в 42,4 человеко-часа на 1 т неразделанного сырья. Затраты же труда по рекомендуемой схеме определены в 26,66 человеко-часов на 1 т неразделанного сырья. Таким образом, экономия труда на 1 т сырья, в связи с изменением схемы против существующих схем, составляет 15,74 человеко-часов, или 37% по перечисленным выше операциям.

Внедрение видоизмененной схемы производства в промышленность не потребует создания каких-либо новых машин и оборудования, уменьшит общее количество основных операций, повысит степень механизации производства и даст экономию по затратам труда. Для определения режимов копчения кусочков рыбы, норм выхода и качественной оценки продукта, следует поручить заводу «Пищевик» провести соответствующую опытную работу, после которой, уточнив преимущества данной схемы, широко внедрить ее в промышленность.

А. В. БРАЙЛОВСКИЙ и *Х. А. АБДУЛЬМАНОВ*
Астраханский холодильник № 2 *Астрыбвтуз*

Холодильная установка с нижним расположением отделителя жидкости

Система охлаждения непосредственным испарением холодильного агента в батареях имеет значительные техно-экономические преимущества по сравнению с рассольной системой охлаждения. Не случайно за последние годы в системе рыбной промышленности наблюдается стремление к проектированию и сооружению холодильников с системой непосредственного испарения.

Задача по выпуску ассортимента повышенного качества рыбной продукции — мороженых рыботоваров — требует сокращения цикла продолжительности замораживания. А это влечет за собой переход от рассольных морозилок к морозилкам непосредственного испарения.

Но и система непосредственного испарения не лишена недостатков, одним из которых является неравномерное распределение холодильного агента по батареям камер. Этот недостаток является результатом малого гидростатического давления столба жидкого холодильного агента в установках с верхним расположением отделителя жидкости.

Помимо этого, верхнее расположение отделителя жидкости приводит к затруднениям при эксплуатации холодильной установки, так как до сих пор нет вполне надежного дистанционного указателя уровня, который позволял бы непрерывно наблюдать за изменением уровня в отделителе жидкости.

Холодильные установки с нижним расположением отделителя жидкости сокращают протяженность аммиачных трубопроводов и более удобны в эксплуатации. Несмотря на это, большинство холодильников все еще проектируется с верхним расположением отделителя жидкости.

Это вызвано, повидимому, недостаточным освещением опыта работы аммиачных насосов, а также не вполне совершенной их конструкцией.

Применение аммиачных насосов не только облегчает эксплуатацию холодильной установки, но и способствует созданию мокрого хода в испарительной системе, что приводит к лучшему использованию поверхности батарей.

На Астраханском холодильнике № 2 установлены шестеренчатые аммиачные насосы, опыт работы которых несомненно представляет интерес для нашей холодильной промышленности.

Насос (рис. 1) приводится в движение от электромотора мощностью

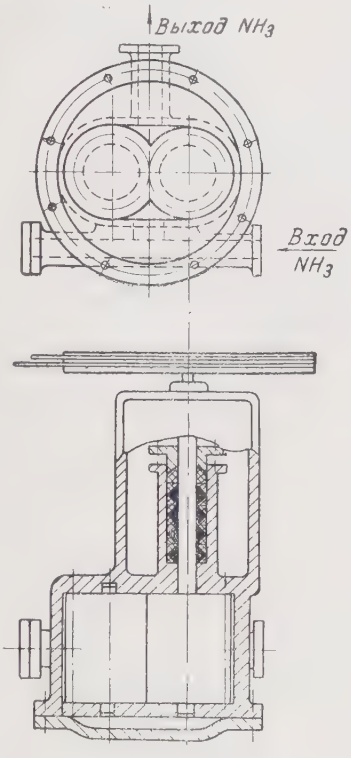


Рис. 1. Аммиачный насос.

N=2,0 квт посредством клиноременной передачи; число оборотов насоса n=540 об/мин. Характеристика шестерен: модуль m=10, число зубьев у каждой шестерни $Z_1=Z_2=19$, длина зуба (ширина шестерни) B=220 мм. Шестерни с валами изготовлены из одной болванки. Валики опираются на подшипники скольжения, запрессованные в корпус насоса. Вход жидкого аммиака снизу, выход сверху. Уязвимым местом аммиачных насосов является уплотнение ведущего валика. На рисунке показана конструкция сальника. Внешние кольца изготовлены из чугуна, внутренние уплотняющие — из белого металла. Нажимные и уплотняющие кольца разрезаны на две части. Вал работает в масляной ванне. Опыт эксплуатации показал, что такие сальники работают вполне удовлетворительно и пропусков аммиака по валу, даже при повышении давления до 5—7 атм, нет.

На рис. 2 приведена схема подключения насоса в установке. Обслуживающий персонал контролирует работу аммиачного насоса по перепаду температур между температурой испарения и температурой на нагнетательном коллекторе, который при нормальной работе составляет 2—3°. Повышение температуры холодильного агента объясняется: а) влиянием теплового эквивалента работы насоса и б) притоком тепла извне через неизолированный корпус насоса.

Повышение этой разности указывает на ненормальную работу насоса.

В нашей установке в отделитель жидкости, а затем и в насосы попадает много масла из промежуточных сосудов из-за того, что в данной установке, как и во многих других установках двуступенчатого сжатия, нет маслоотделителя после цилиндра низкого давления.

В практике часты случаи забивания маслом аммиачных насосов, тем более, что температура жидкого аммиака составляет минус 34—36°. Эта температура близка к точке застывания масла «Фригус». Масло при такой температуре становится вязким и легко закупоривает живое сечение входящей жидкостной трубы.

Для ликвидации этого явления работники машинного отделения внесли предложение о продувке насосов аммиаком под давлением через второй приемный фланец с вентилем. Продувку делают через каждые 10—12 дней, что предупреждает забивание насоса маслом. Насосы установлены рядом с отделителями жидкости. Высота столба жидкости в них, считая от оси входящего патрубка

насоса, при нормальной эксплуатации составляет обычно не менее 1,5 м.

При проходе через насос аммиак частично вскипает. При наличии пара в рабочей камере насос «сбрасывает». Для удаления пара из рабочей камеры после насоса вмонтирована отсасывающая линия $Д=25$ мм, соединенная с жидкоотделителем.

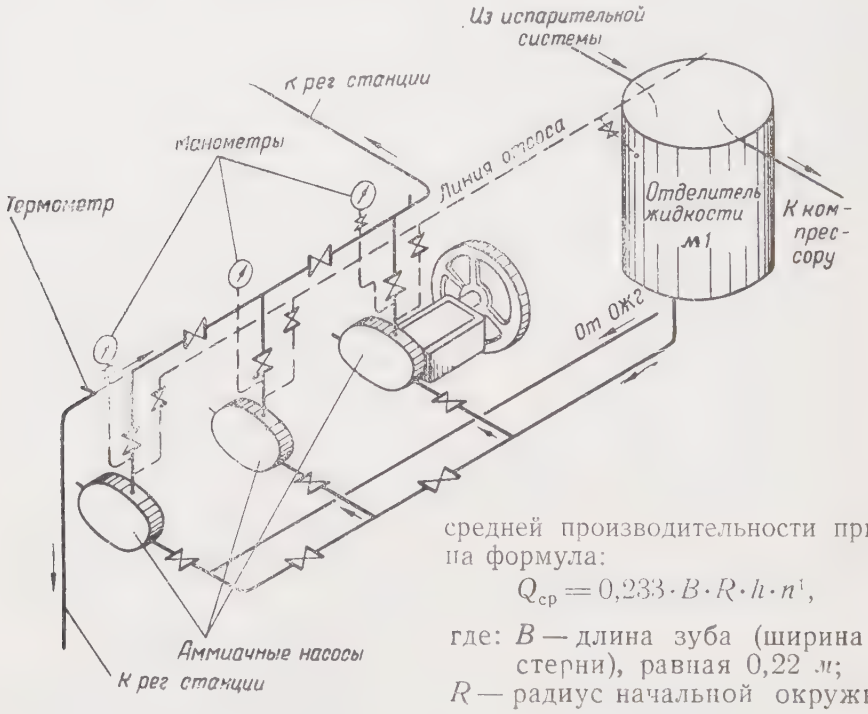


Рис. 2. Схема включения аммиачных насосов.

При нормальной работе насоса отсасывающий вентиль открыт на 1,5 оборота.

По принципу действия центробежные насосы характеризуются большими скоростями протекания жидкости, подаваемой ими. При перекачивании легко кипящих жидкостей большие скорости крайне нежелательны.

Рассматриваемые шестеренчатые насосы имеют малое число оборотов, т. е. малые скорости перемещения жидкостей, поэтому и отмечается достаточно устойчивая работа шестеренчатых насосов.

Очень важен вопрос о производительности аммиачных насосов, так как это является основным фактором пригодности насоса для определенного холодильника в каждом отдельном случае.

Ввиду того, что шестеренчатые насосы относятся к типу коловратных с эвальвентным профилем и внешним зацеплением, то к ним для расчета средней производительности пригодна формула:

$$Q_{ср} = 0{,}233 \cdot B \cdot R \cdot h \cdot n^1,$$

где: B — длина зуба (ширина шестерни), равная 0,22 *м*;

R — радиус начальной окружности

$$R = \frac{m \cdot Z}{2} = \frac{10 \cdot 19}{2} = 95 \text{ мм};$$

h — высота головки зуба

$$h = m = 10 \text{ мм};$$

n — число оборотов в сек.

$$\frac{510}{60} = 9;$$

$$Q_{ср} = 0{,}233 \cdot 0{,}22 \cdot 0{,}095 \cdot 0{,}01 \cdot 9 =$$

$$= 0{,}0005 \frac{м^3}{сек} = 0{,}03 \frac{м^3}{мин} =$$

$$= 1{,}8 \frac{м^3}{час} = 1800 \frac{л}{час}.$$

Производительность насоса по аммиаку $G = \gamma \cdot Q_{ср}$,

где: γ — удельный вес аммиака при $T = -38°$; $\gamma = 0{,}69$.

$$G = 0{,}69 \cdot 1800 = 1242 \frac{кг}{час}.$$

[1] Энциклопедический справочник „Машиностроение", том 12.

Калориметрический расчет показывает, что производительность насоса вполне достаточна для нашего холодильника.

Испытания центробежных насосов по перекачиванию аммиака показали, что напор ими создаваемый составляет всего 0,6—0,7 атм. Напор, создаваемый шестеренчатыми насосами на нашем холодильнике, 0,5—0,6 атм достаточен. Но, в случае увеличения сопротивления в исходящей магистрали, насос повышает напор до 2 атм.

Более подробных исследований по повышению напора мы не проводили, так как в производственных условиях это трудно сделать. Но напор в 2 атм, достигаемый шестеренчатыми насосами на Астраханском холодильнике № 2, показывает, что это также не предел. Но ясно одно, что внедрение аммиачных насосов в холодильную промышленность может итти по двум направлениям — по внедрению центробежных, а также по внедрению и шестеренчатых насосов, что подтвердила их трехгодичная эксплуатация.

Инж. В. С. СТРАЗОВА

За широкое внедрение мотоневодников в речное рыболовство

В 1952 г. Астраханские ремонтные мастерские областного управления МРС выпустили новый тип мотоневодника с металлическим корпусом и двигателем 15 л. с. типа «Болиндер» (рис. 1).

Техническая характеристика

Наибольшая длина	13,5 м
„ ширина	4,3 „
Высота борта у миделя	1,2 „
Длина открытой кормовой площадки для невода	5,0 „
Осадка в грузу:	
носом	0,75 м
кормой	0,75 „
Водоизмещение	10,0 т
Скорость хода	10—12 км/час

Машинное отделение расположено между *11* и *19* шпангоутами (рис. 2), жилой кубрик размещен в носовой части судна и имеет 4 спальных места. На палубе мотоневодника у кормовой стенки машинного отделе-

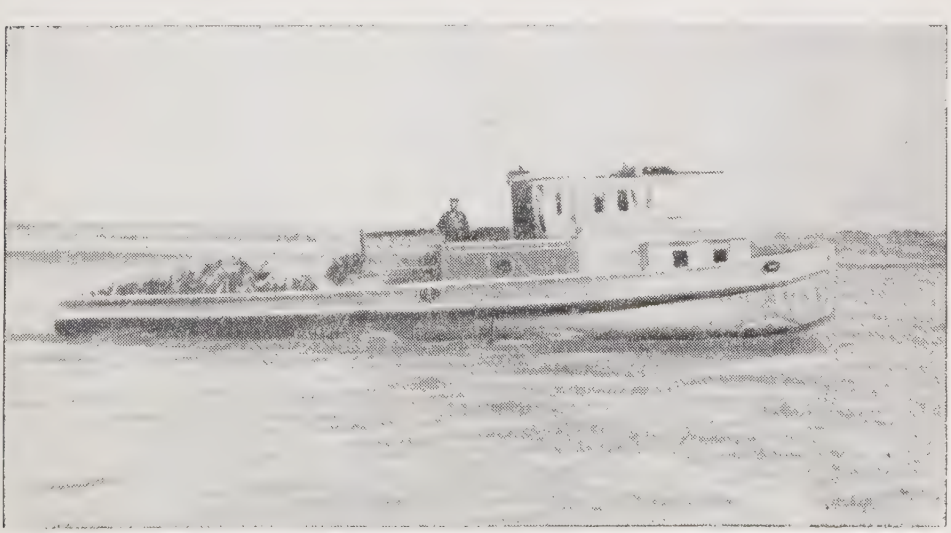
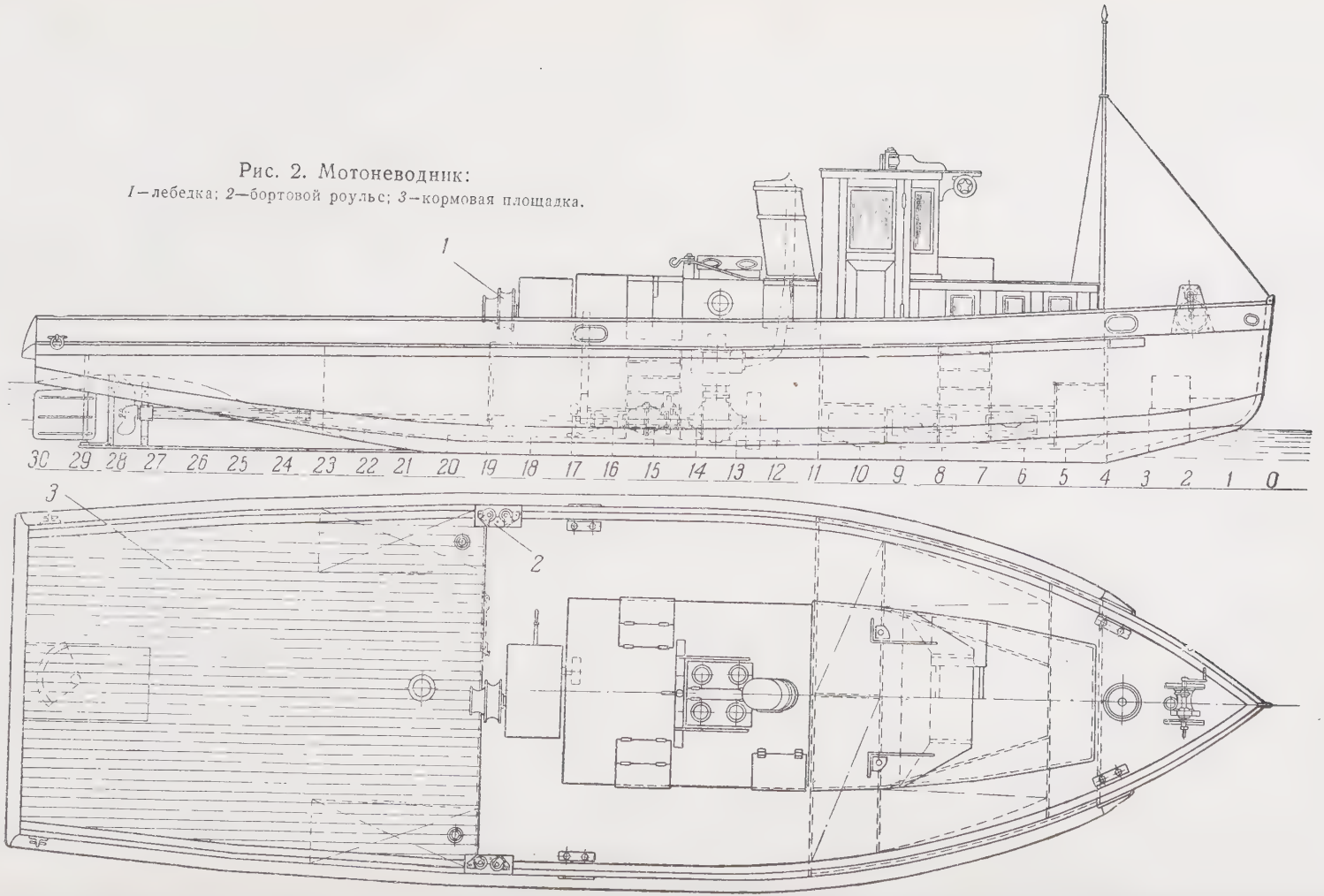


Рис. 1. Мотоневодник с набранным неводом

Рис. 2. Мотоневодник:
1—лебедка; *2*—бортовой роульс; *3*—кормовая площадка.



ния установлена лебедка с двуступенчатой гладкой турачкой, приводимая в действие от главного двигателя через ременную передачу.

Тяговое усилие лебедки . . . . 800 кг

Диаметр ступеней турачки:

наибольший . . . . . 400 мм

наименьший . . . . . 250 „

Скорость тяги составляет 20—60 м/мин и регулируется переключением зубчатых колес (два положения), изменением числа оборотов двигателя и тяги уреза на разных ступенях турачки.

В машинном отделении мотоневодника установлен электрогенератор мощностью 2,5 квт с приводом от главного двигателя, служащий для освещения судна, а также для освещения притонка и бытовых строений на тоне. Лов рыбы закидным неводом с помощью мотоневодника на постоянной тоне проводится в следующем порядке.

На открытую кормовую площадку мотоневодника, имеющую ровный настил длиной 5 м, набирают невод в таком же порядке, как и на обычный самометный неводник. Наборку начинают с бежного уреза, который бухтуется у лебедки справа. Набрав бежной урез, ловцы укладывают (набирают) бежное крыло невода, при этом подборы располагают кругами — нижняя подбора вдоль одного борта, верхняя вдоль другого. После бежного крыла, в последовательном порядке, набирают мотню, пятное крыло, пятный урез и пятный кол, который укладывают на набранный невод, ближе к корме.

Уложенный на площадку невод размером 300—320 м с высотой стены 14 м и длиной бежного уреза 300—350 м занимает 70—75% площади кормовой площадки мотоневодника.

На берегу-притонке устанавливают направляющий блок, закрепленный якорем или кольями (рис. 3).

Мотоневодник с набранным неводом берет на буксир «фонарку» и направляется на замет.

У места замета мотоневодник с набранным неводом замедляет ход и разворачивается кормой к берегу для передачи пятного кола, прикрепленного к пятному урезу, пятчику, пришедшему заранее к месту замета.

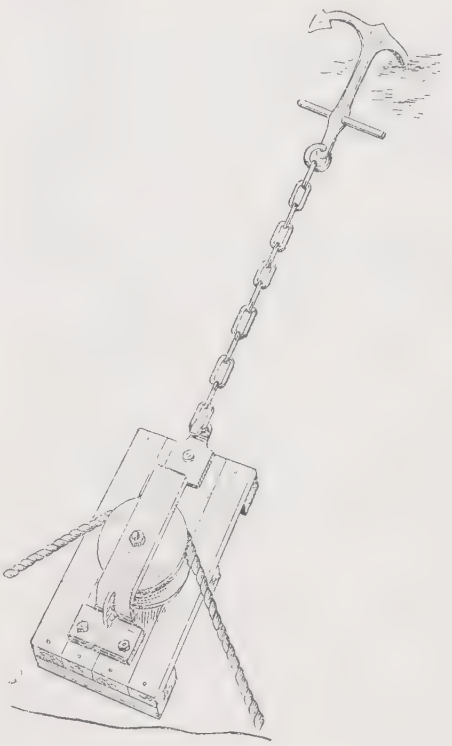


Рис. 3. Направляющий блок.

Затем мотоневодник, набирая скорость, начинает выметывать невод. Сначала мечут невод поперек реки под некоторым углом к направлению течения (60—80°) и примерно до $^2/_3$ ширины ее, а затем вдоль противоположного берега по течению (рис. 4), резко заворачивая на последних 50—60 м бежного крыла, образуя так называемый крюк. Выбросив бежной кляч, мотоневодник на полном ходу следует к притонку, выметывая бежной урез.

Подойдя к берегу, мотоневодник разворачивается вниз по течению (вдоль берега) и с него передают на берег бежной урез, который закладывают в направляющий блок. Мотоневодник швартуется к причалу, установленному вблизи притонка, если лов ведется ночью включают освещение посредством соединения с помощью шлангового провода распределительного щита судовой элек-

троустановки с осветительной электросетью. Затем включают лебедку и приступают к тяге бежного уреза, предварительно заложив его в бортовой роульс, установленный на планшире фальшборта мотоневодника. Урез койлают в бухту у лебедки.

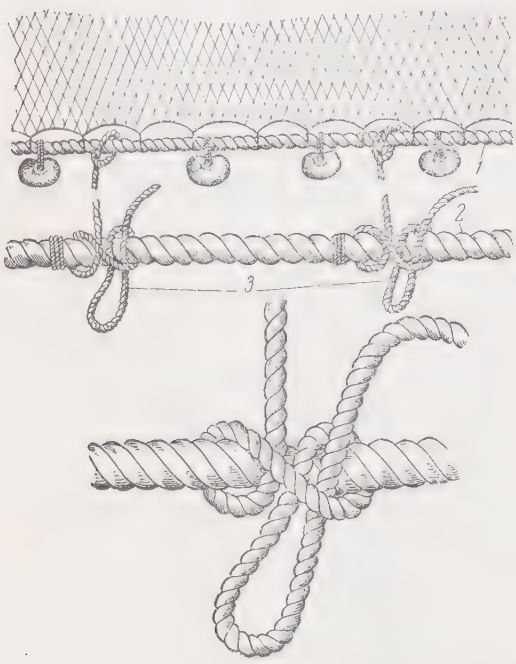


Рис. 5. Подвязка рабочей подборы:
1—нижняя подбора; *2*—рабочая подбора; *3*—тоньки

При подходе к берегу бежного крыла его отвязывают от рабочей подборы перед направляющим блоком и после прохождения подборы через блок вновь подвязывают к ней тоньками, легким узлом (рис. 5). Тоньки укреплены к нижней подборе невода и расположены один от другого на расстоянии 5,5—6 м. Рабочую подбору выбирают лебедкой, и подвязанное к ней крыло невода поступает на площадку мотоневодника. У борта площадки располагается рыбак-подвязчик, который у бортового роульса отвязывает рабочую подбору от крыла невода и подвязывает к нему другую дополнительную подбору, заранее приготовленную на мотоневоднике, далее крыло невода укладывается на площадку тремя рыбаками. Схема тяги и наборки невода на мотоневодник приведена на рис. 6.

Одновременно с тягой бежного крыла подтягивают к притонку пятное крыло невода. При подходе пятчика к притонку, что совпадает с моментом, когда оба крыла, остающиеся в реке, становятся равными по длине, начинается тяга невода за оба крыла. В это время рыбак, наблюдающий на бударке за ходом верхней подборы, подъезжает к мотне, распускает ее и следит за ходом

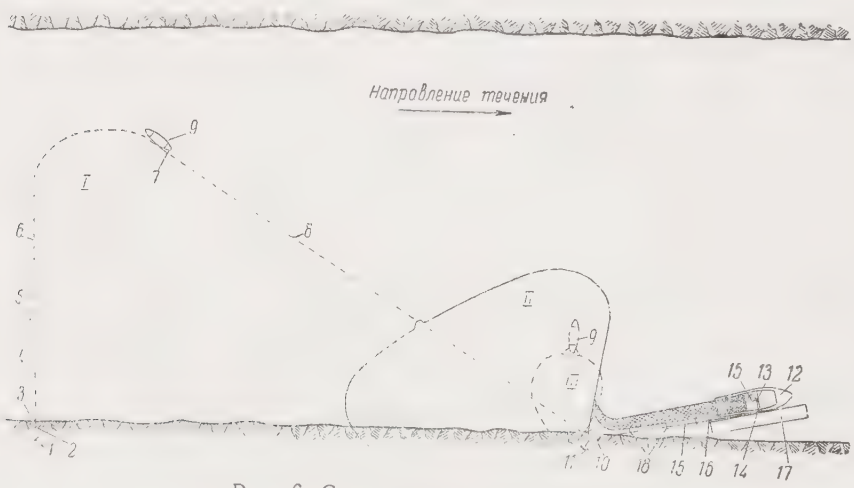


Рис. 6. Схема замета и тяги невода:
I—замет; *II*—начало тяги бежного крыла; *III*—притонение (начало тяги за оба крыла); *1*—пятной кол; *2*—пятной урез; *3*—пятной кляч; *4*—пятное крыло; *5*—мотня; *6*—бежное крыло, *7*—бежной кляч, *8*—бежной урез; *9*—бударка; *10*—направляющий блок; *11*—якорь; *12*—мотоневодник; *13*—лебедка; *14*—бортовой роульс; *15*—рабочая подбора; *16*—вторая (сменная) рабочая подбора; *17*—причал; *18*—тонки.

притонения, сопровождая мотню до притонка.

Тягу за оба крыла осуществляют вручную до подхода мотни. Затем мотню расправляют, подсушивают и выливают рыбу.

Рыба выливается зюзьгой или каплером в небольшую прорезь или бударку и транспортируется к месту сдачи, обычно к большим прорезям, стоящим на якоре, недалеко от притонка, где рыбу сортируют и загружают в прорезь.

Одновременно с транспортировкой рыбы проводят донаборку невода на мотоневодник и подготовку его к следующему замету.

На небольших реках, где нет регулярного движения пассажирских и грузовых судов, мотоневодник обслуживает звено, состоящее из 10 человек: звеньевого (он же рулевой), моториста, барабанщика, пятчика, подпятчика, отвязчика, подвязчика и трех наборщиков.

Организация труда и расстановка рабочей силы по процессам работ осуществляется в следующем порядке.

На борту мотоневодника, следующего к месту замета, находятся: звеньевой — у штурвала, моторист — в машинном отделении и рыбак (барабанщик) — на кормовой площадке. Последний перед началом замета выбрасывает на берег пятной кол, который принимает пятчик и его помощник подпятчик.

После передачи пятного кола мотоневодник, набирая скорость, приступает к выметке невода. Во время замета звеньевой стоит у штурвала и руководит заметом; рыбак, стоящий на кормовой площадке, следит за правильностью сползания невода и передает на берег бежной урез по окончании замета. Таким образом, в процессе замета невода занято 5 человек.

На тяге бежного уреза и спуске пятного крыла занято 6 человек: на мотоневоднике — моторист и рыбак-барабанщик, выбирающий урез лебедкой; на берегу — рыбак (отвязчик), наблюдающий за тягой уреза у направляющего блока и пятчик с подпятчиком, спускающие пятное крыло невода; в реке, на бударке, у бежного кляча невода,— звеньевой, наблюдающий за ходом верхней подборы.

При тяге бежного крыла отвязчик перед направляющим блоком распускает узлы тонков, освобождая рабочую подбору, и за блоком подвязывает ее вновь к крылу невода, которое, таким образом, вместе с рабочей подборой следует на кормовую площадку мотоневодника. На мотоневоднике невод набирают 4 рыбака: один (подвязчик) — отвязывает и подвязывает рабочую подбору, двое укладывают подборы и один подбирает сетное полотно.

Работа наборщиков на мотоневоднике значительно облегчена тем, что невод подтягивается на площадку неводника лебедкой, а не вручную.

Одновременно с тягой бежного крыла пятчик и подпятчик подтягивают к притонку пятное крыло. Звеньевой на бударке наблюдает за ходом верхней подборы невода. Таким образом, в процессе тяги бежного крыла занято 10 человек: на мотоневоднике — моторист у двигателя, барабанщик — у лебедки, 3 наборщика — на кормовой площадке и один подвязчик; на берегу — отвязчик, пятчик и подпятчик, на бударке — звеньевой.

Тягу невода за оба крыла производят вручную 8 человек: 4 на бежном крыле и 4—на пятном. Моторист остается у двигателя, звеньевой — у мотни. Всего занято также 10 человек.

При подходе мотни к притонку ее расправляют и подсушивают. В подсушке мотни участвуют 8 человек; один рыбак в это время подводит небольшую прорезь или бударку для погрузки улова.

В выливке рыбы при большом улове участвует все звено, а при незначительном улове 4—5 человек.

После выливки рыбы один-два рыбака транспортируют ее к месту сдачи, пятчик с подпятчиком направляются к месту замета, а пять рыбаков делают донаборку невода, по окончании которой мотоневодник выходит на очередной замет.

На полный цикл, т. е. на замет, тягу и наборку невода, включая выливку рыбы, затрачивается в среднем 60—65 минут.

Таким образом, в течение суток при трехсменной работе, с помощью мотоневодника можно сделать до 24 притонений.

Средние показатели продолжительности притонения и трудовые затраты на каждую операцию приведены в табл. 1.

Таблица 1

Операции	Продолжительность операции в минутах	Число занятых рыбаков	Общие трудовые затраты в минутах	Удельный вес отдельных операций в общем итоге трудовых затрат в %
Переход на замет . .	04	4 (звеньевой, моторист, пятчик, подпятчик)	16	3,5
Замет	05	5 (звеньевой, моторист, пятчик, подпятчик, барабанщик)	25	5,4
Тяга бежного уреза и спуск пятного крыла	20	6 (звеньевой, моторист, барабанщик, пятчик, подпятчик, отвязчик)	120	25,8
Тяга бежного крыла и подтягивание пятного крыла	16	10 (звеньевой, моторист, барабанщик, пятчик, подпятчик, отвязчик, подвязчик и 3 наборщика)	160	34,4
Тяга невода за оба крыла	06	10	60	12,9
Подсушка мотни и выливка рыбы	03	10	30	6,5
Донаборка невода, переход к месту замета пятчика и подпятчика, транспортировка рыбы	06	9 (звеньевой, моторист, подвязчик, 3 наборщика, барабанщик, пятчик и подпятчик)	54	11,6
Итого . . .	60		465	100,0

При работе мотоневодником на больших судоходных реках состав звена увеличивается на одного человека — фонарщика, который на лодке (фонарке), находясь у бежного невода, подает сигналы проходящим судам, сообщая о нахождении в реке невода.

Лучшая неводная бригада Володарской МРС (бригадир т. Марченко), работающая мотоневодником на тоне «Каршик», из года в год перевыполняет установленные планы добычи рыбы, хотя и не всегда имеет запланированный комплект неводов. Так, в 1951 и 1953 гг. было в работе по два невода вместо трех по плану.

Уловы рыбы этой бригады за 1951—1953 гг. приведены в табл 2.

Перевыполнения плана бригада достигает главным образом тем, что прекращает непроизводительный лов на постоянной тоне в периоды плохих подходов рыбы и взамен его производит облов других так называемых временных или обтяжных тоней.

Так, в 1951 г. из 3663 притонений было сделано на обтяжных тонях

Таблица 2

Годы	Число неводов		Число притонений			Улов рыбы в ц		
							фактически	
	план	фактически	план	фактически	в % к плану	план в ц	в ц	в %
1951	3	2	4008	3663	91,4	1765	2754	165,1
1952	2	2	3960	3818	96,4	2300	3696	160,7
1953 (8 месяцев)	3	2	3678	1904	51,8	1961	2523	128,6

682 притонения, в 1952 г. из 3818 притонений на обтяжных тонях было сделано 766 и выловлено 726 ц рыбы. За 8 месяцев 1953 г. проведено на обтяжных тонях 801 притонение из общего числа притонений 1904 и выловлено 545 ц, или 27,6% от вылова на постоянной тоне.

Техника лова рыбы на постоянных и обтяжных тонях при помощи мотоневодника не имеет существенных различий. Разница заключается лишь в том, что при работе на обтяжной тоне после замета невода мотоневодник не швартуется к причалу, а устанавливается на якоре; направляющий блок укрепляется на берегу также при помощи якоря, на установку блока затрачивается 1—2 минуты.

На облов обтяжной тони мотоневодник выходит с набранным на кормовую площадку неводом, имея на буксире небольшую прорезь или бударку. Звено обычно делает на обтяжной тоне один замет, а затем переходит на другую тоню.

Облов обтяжных тоней осуществляют и метчиками с мотором мощностью 6—10 л. с., которые для тяги уреза оборудуют лебедками. С этих судов работают неводами длиной 200—250 м с высотой стены до 9 м. Лов проводят в протоках и ильменях [1].

В сравнении с метчиком, мотоневодник может использоваться более широко, так как отвечает условиям работы не только в малых реках, но и в больших.

Мотоневодник с успехом может заменить стационарную береговую механизацию на тонях со средней производительностью (для условий дельты Волги) до 3000 ц в год, а также на кратковременных весенних тонях, не нарушая режима их работы.

Для механизации тяги неводов на этих тонях устанавливают передвижную электростанцию мощностью 12—15 квт и электролебедку. Для механизации замета тоня должна иметь буксирный катер мощностью 15 л. с. (или метчик 6—10 л. с.) и два самометных невода с неводовыборочными машинами.

Расчеты показывают, что расходы по эксплуатации мотоневодника намного меньше эксплуатационных расходов при стационарной механизации на 10,2 тыс. руб. в год для колхозных тоней, обслуживаемых МРС, и на 51,6 тыс. руб. в год для тоней Гослова.

При замене мотоневодником стационарной механизации тони состав рыболовецкой бригады сокращается на 6—9 человек, причем в значительной части за счет квалифицированных рабочих-мотористов.

Мотоневодник, по сравнению со стационарной береговой механизацией тони, имеет следующие достоинства:

1) размещение неводной лебедки на палубе судна, использование кормовой площадки для наборки невода и судового двигателя для привода

[1] Подробное описание метчика изложено в статье М. А. Гребенщикова и С. А. Торбана, „Рыбное хозяйство", № 7, 1953.

лебедки и генератора позволяют сократить состав оборудования для механизации тони и уменьшить количество обслуживающего персонала;

2) возможен облов не только одной постоянной тони, но и других любых тоней в периоды, когда они более богаты рыбой, что активизирует промысел и увеличивает вылов;

3) помимо обслуживания постоянной тони мотоневодник используется для облова обтяжных тоней, а в межпутинное время может быть использован для транспортных операций, что позволяет увеличить коэффициент использования оборудования;

4) облегчается ремонт, так как исключается необходимость в демонтаже, погрузо-разгрузочных работах и транспортировке на ремонтные базы тяжелого тонового оборудования;

5) ускоряется замена аварийного оборудования в периоды лова, так как перебросить на тоню резервный мотоневодник проще, чем лебедку или электростанцию.

Учтя эффективность применения мотоневодника, рыбохозяйственные организации Каспия приняли решение — заменить механизацию стационарного типа на речных тонях средней производительности, с объемом вылова рыбы до 3000 ц в год, и на тонях, действующих только весной, мотоневодниками, по мере износа установленного оборудования. Таких тоней в дельте Волги насчитывается более 90. Реализация этого решения, по предварительным расчетам, позволит сэкономить более 2 млн. руб. в год и высвободит более 300 рабочих и рыбаков.

На реках Советского Союза много неводных тоней небольшой и средней производительности, работающих в году 2—4 месяца. Механизация таких тоней, подобно механизации мощных постоянных тоней, осуществляется установкой стационарного берегового оборудования, однако большинство тоней продолжает оставаться немеханизированными, так как зачастую применение дорогостоящего берегового оборудования становится нерациональным.

Наиболее эффективным средством механизации подобного рода тоней, несомненно, является мотоневодник. К сожалению постройка мотоневодников освоена только на Каспии, причем в объеме, не удовлетворяющем собственную потребность.

Описанный мотоневодник нуждается в некотором улучшении конструкции корпуса судна и механизмов. В частности следует уменьшить осадку судна в грузу хотя бы до 0,6 м, увеличить мощность двигателя и установить более совершенную лебедку.

В целях завершения механизации неводного лова в реках в ближайшие 2—3 года надо организовать серийное изготовление мотоневодников по улучшенному проекту.

К. А. СМЕТАНИН
Кандидат экономических наук

Мощный подъем рыбной промышленности

Коммунистическая партия и Советское правительство, исходя из основного экономического закона социализма о максимальном удовлетворении постоянно растущих материальных и культурных потребностей всего социалистического общества, непрестанно и последовательно осуществляют задачу решительного повышения материального и культурного уровня жизни советских людей.

В сентябре 1953 г. состоялось историческое решение Центрального Комитета КПСС об осуществлении грандиозной программы нового подъема всех отраслей сельскохозяйственного производства.

30 октября 1953 г. было опубликовано постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества». Это постановление вытекает из важнейшего решения нашей партии о том, чтобы в ближайшие 2—3 года резко повысить обеспечение населения нашей страны продовольственными продуктами.

Для нашей страны и в особенности для нас, работников промышленности продовольственных товаров, эти постановления имеют особо важное значение.

Постановление имеет большое не только практическое, но и глубоко принципиальное значение.

Впервые в истории человечества в общенародном, общегосударственном масштабе ставится задача достигнуть такого уровня потребления продуктов питания, который исходит из научно обоснованных норм питания, требующихся для всестороннего гармонического развития здорового человека, строителя коммунистического общества.

Наряду с резким повышением количества продовольственных товаров партия и правительство проявляют постоянную заботу об улучшении качества продуктов, расширении их ассортимента, о сохранении вкусовых и питательных качеств и о передаче готовой продукции потребителю в красивой и изящной упаковке.

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС поставило конкретные задания по главнейшим отраслям пищевой промышленности, в том числе и по рыбной.

Прежде всего предлагается резко увеличить добычу рыбы и морского зверя, доведя уловы (в сырце) в 1954 г. до 27,15 млн. ц, в 1955 г.— до 31,9 млн. ц и в 1956 г. до 36 млн. ц.

В 1956 г. должно быть добыто рыбы-сырца в 2,1 раза больше, чем в 1950 г.

Таких небывалых темпов развития добычи рыбы не знала и не знает ни одна капиталистическая страна.

По количеству добываемой рыбы Советский Союз с 1951 г. занимал второе место в мировом рыболовстве и опередил США.

Следует заметить, что капитали-

стическую Америку по количеству добываемой рыбной продукции уже догоняет Китайская Народная Республика, которая в 1952 г. добыла около 18 млн. ц рыбы и нерыбных объектов.

Как известно, развитие нашей социалистической рыбной промышленности пойдет прежде всего и интенсивнее всего по линии увеличения добычи рыбы в открытых морях и в океанах.

Уже теперь наша социалистическая рыбная промышленность быстрыми темпами осваивает океанические пространства Северной Атлантики с ее огромными запасами сельдевых и тресковых рыб и в ближайшее время должна выйти на просторы Южной Атлантики для добычи сардины, развить лов скумбрии, сардины, тунцов и других рыб на просторах Тихого океана.

Наряду с развитием добычи рыбы, моллюсков и ракообразных, будет развиваться наша китобойная промышленность в водах Антарктики и Тихого океана.

Выходя в открытые океанические пространства мы, с одной стороны, расширим сырьевую базу нашей социалистической рыбной промышленности, ибо естественные запасы животной и растительной продукции этих водных пространств огромны, а с другой стороны, сохраним естественные запасы наших внутренних морей (Азовского, Аральского и Каспия), разумно используя эти запасы.

Давно пора создать на наших внутренних морях и озерах настоящее рациональное рыбное хозяйство. Необходимо разработать основы рационального морского и озерного рыбного хозяйства, методику построения такого хозяйства и дать научно продуманный план организации и ведения действительно рационального рыбного хозяйства на наших внутренних больших и малых водоемах. В этом должны оказать решающую помощь Главрыбвод и рыбохозяйственая наука.

Наряду с развитием активного рыболовства в открытых океанических пространствах поставлена задача усиления государственного лова, увеличения удельного его веса в общей добыче рыбы и морского зверя.

Если удельный вес государственного лова в общей добыче по системе Министерства промышленности продовольственных товаров СССР составлял в 1952 г. 54%, то в 1956 г. он должен составить 63%.

Наряду с развитием государственного лова должны быть проведены в жизнь намеченные партией и правительством мероприятия по организационно-хозяйственному укреплению рыболовецких колхозов, по повышению заинтересованности рыбаков-колхозников в увеличении добычи рыбы.

Одновременно должна быть проведена большая работа по укреплению моторно-рыболовных станций, этих мощных рычагов технического перевооружения рыболовецких колхозов и организаторов колхозной добычи рыбы.

Развитие рыболовства в открытых океанических пространствах потребует огромных капиталовложений в наиболее мощную часть добывающей отрасли, а именно в государственный лов, который будет развиваться быстрее, и удельный вес которого будет увеличиваться больше, чем колхозный.

В целях развития рыбодобывающей отрасли постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС предусмотрено значительное пополнение рыбопромыслового, приемно-транспортного и рефрижераторного флота новыми судами.

Наряду со строительством новых судов, создаются новые орудия лова, внедряется новая техника как в области добычи рыбы, так и ее поиска (радиолокаторы, эхолоты, применение ультразвуков, подводного телевидения и т. д.).

Должно быть значительно увеличено количество поисковых кораблей, вооруженных новой техникой по поиску рыбы, установлению мощности ее стай и по характеру их передвижения. На каждые 10 промысловых кораблей должно быть по одному, а иногда по два поисковых судна.

Уровень механизации добычи рыбы должен быть доведен в 1956 г. до 80% против 63% в 1953 г.

Будут расширены старые и построены новые рыбопромышленные порты и порты-убежища. Значительно увеличится общая протяженность причалов всех рыбопромышленных портов.

Расширяются старые и строятся новые судоверфи и судоремонтные мастерские.

Значительные мероприятия намечены к осуществлению и в рыбообрабатывающей отрасли.

Постановлением предусмотрен выпуск в 1955 г. 20,1 млн. ц готовой рыбной продукции, причем особое внимание уделено выпуску продукции улучшенного качества.

Особое внимание уделяется лучшей обработке мелкой рыбы (кильки, салака, хамса, тюлька), которая добывается в больших количествах. Предусмотрен выпуск из этой рыбы консервов, паштетов, мороженых и копченых продуктов.

Для этого будет развернуто строительство небольших консервных заводов, холодильников и коптильных цехов на побережьях Азовского, Черного, Каспийского и Балтийского морей.

Увеличение производства черной и красной икры, а также деликатесных консервов потребует от обработчиков улучшения технологии производства, а от добытчиков увеличения доставки на рыбообрабатывающие предприятия высококачественного сырья.

Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС даны задания на увеличение мощности рыбоконсервных предприятий в 1,7 раза по сравнению с 1953 г., что должно быть осуществлено путем расширения существующих и строительства новых рыбоконсервных заводов, увеличения емкости береговых холодильников в 2 раза, а производительности морозилок рыбы на береговых холодильниках в 2,7 раза по сравнению с 1953 г. Это должно быть осуществлено также путем расширения ныне действующих и строительства новых холодильников и морозильных камер.

Уделено большое внимание и работам по механизации производства. Предложено довести в 1956 г. уровень механизации работ по выгрузке рыбы из судов до 85% против 73% в 1953 г.; по разделке рыбы до 60% против 20% в 1953 г., по чановому и бочковому посолу мелкой рыбы до 70% против 50% в 1953 г., путем установки механизированных линий.

Таким образом, тяжелый и трудоемкий процесс обработки рыбы, в частности посол мелкой рыбы, должен быть максимально механизирован.

Пятым пятилетним планом предусмотрено вложение в капитальное строительство рыбообрабатывающей промышленности более 4 млрд. рублей. Это несколько выше, чем вложения в рыбодобывающую отрасль, что в известной степени поможет ликвидации диспропорции между добывающей и обрабатывающей рыбной промышленностью. Развитие рыболовства в открытых океанических пространствах Северной и Южной Атлантики и Тихого океана и соответствующее расширение производственной базы приведет к новому размещению добывающей и обрабатывающей рыбной промышленности: произойдет новое географическое размещение всей рыбной промышленности СССР.

В постановлении партии и правительства «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» имеются еще два важных решения: первое — мероприятия по воспроизводству сырьевых запасов и, следовательно, по расширению сырьевой базы рыбной промышленности и второе — мероприятия по развитию добычи рыбы в сельскохозяйственных артелях и совхозах.

Вопросам воспроизводства рыбных запасов, в особенности на наших внутренних водоемах, на Азовском, Каспийском и Аральском морях, на реках Европейской и Азиатской части СССР и на многих озерах должно быть уделено особое внимание, и Главрыбвод и рыбохозяйственная

наука должны сказать не только свое решающее слово, но и провести в самые сжатые сроки необходимые работы, связанные как с сохранением запасов наиболее ценных рыб и с наиболее разумным использованием, так и с увеличением этих запасов путем искусственного рыборазведения, мелиорации и охраны естественных мест размножения; усиления и расширения работ по акклиматизации хозяйственноценных рыб, по созданию новых пород и заселению ими водоемов. Особое внимание должно быть уделено мероприятиям по спасению миллионов мальков рыб, задерживающихся в полоях рек после спада воды, а также решительной борьбе с загрязнением наших водоемов сточными водами промышленных предприятий.

Мы также должны наилучшим образом использовать в рыбохозяйственных целях наши новые водоемы и водохранилища, образующиеся в районах мощных плотин и строящихся гидроэлектростанций. С самого начала должны быть составлены планы настоящих рациональных рыбных хозяйств на этих новых водоемах с наилучшим размещением рыбохозяйственных организаций и рыбопромышленных предприятий, предусмотрено проведение мероприятий по широкому развитию рыбоводства в прудах и водоемах сельскохозяйственных артелей и совхозов. Выполнение этой задачи позволит увеличить общий объем добычи рыбы, причем эта рыба будет поступать к потребителю не только в обработанном, но и в живом виде.

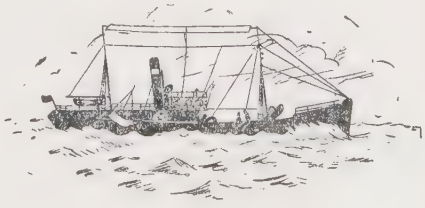
Наряду с использованием водоемов, находящихся в ведении сельскохозяйственных артелей и совхозов, было бы разумно максимально использовать пруды и водоемы, находящиеся в распоряжении нашего многомиллионного колхозного крестьянства, а также поливные участки, образующиеся при разных видах сельскохозяйственного производства, например рисовые поля. Из этого источника можно было бы получать не малые количества свежей и живой рыбы.

В улучшении использования колхозных и совхозных прудов, а также небольших рек, важная роль будет принадлежать местным исполкомам сельсоветов и горсоветов, которые могут и должны развивать добычу рыбы на этих водоемах, как источник собственного снабжения населения городов и сельских местностей свежей и живой рыбой. Большую помощь в этом деле должны оказать наши общества охотников и рыболовов, популяризируя и развивая спортивное и любительское рыболовство.

Все предприятия Министерства промышленности продовольственных товаров обязаны разработать и провести в жизнь мероприятия по дальнейшему снижению себестоимости продукции, сокращению потерь сырья и готовой продукции, уменьшению накладных расходов и издержек обращения.

Необходимо максимально использовать все резервы производства для дальнейшего развития рыбной промышленности СССР.

Нет сомнений в том, что советские рыбники приложат все усилия к выполнению и перевыполнению заданий партии и правительства о развитии рыбного хозяйства и рыбной промышленности СССР.



Инж. Г. Н. ГЛЕБОВ

Эффективность работы траулера „Касатка"

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества» предусматривает большое увеличение уловов рыбы, поэтому особенно актуальным стал вопрос об улучшении работы рыболовного флота.

Решающую роль в выполнении плана добычи рыбы в Северном бассейне играет траловый лов.

Летом 1953 г. больших уловов добился экипаж траулера «Касатка», возглавляемый капитаном В. И. Закурдаевым.

Величина улова зависит от следующих основных техно-экономических показателей:

1) уловов за рейс, за сутки промысла, зависящих от степени концентрации рыбы в районе лова и времени тралений за сутки;

2) режима работы траулера (количества эксплуатационных часов или суток за рейс, квартал, год);

3) удельных значений потерь времени на междурейсовые стоянки и на переходы судна в район промысла и обратно в порт.

В настоящей статье мы рассмотрим работу траулера «Касатка» в трехлетних рейсах: 7-м рейсе (с 28 мая по 17 июня), 8-м рейсе (с 21 июня по 11 июля) и 9-м рейсе (с 14 июля по 3 августа).

Прежде всего остановимся на показателях уловов за один рейс, за сутки промысла, за один час траления (табл. 1).

Наиболее высокие суточные уловы достигаются в летние месяцы — май — август. Максимальной величины они достигают в июне.

На протяжении последних лет среднемаксимальные суточные уловы за летние месяцы колебались в пределах 220—245 ц, а максимальные доходили в июне 1946 г. до 296 ц.

Средние уловы траулеров за сутки промысла в течение летних месяцев за последние восемь лет составляют 200—240 ц.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что траулер «Касатка» в летние рейсы добился рекордного суточного улова, который в 7-м рейсе (июнь) достиг 315,3 ц.

Для того, чтобы добиться максимального годового улова, траулер должен брать максимальные уловы за каждый рейс. Если в летний период лова, являющийся наиболее продуктивным, траулер не возьмет всего того количества рыбы, которое он может взять по длительности его рейса, то недобранное количество рыбы он уже не сможет восполнить зимой, то есть в период пониженных суточных уловов.

Траулер «Касатка» вылавливал летом 1953 г. максимальное по своим техническим возможностям количество рыбы, причем именно в тех районах, где скопления рыбы были наиболее густыми. Это позволило траулеру выполнить годовое задание (38,5 тыс. ц) к сентябрю.

Таблица 1

№ рейса	Уловы								
	за рейс			за сутки промысла			за час траления		
	план в ц	фактически		план в ц	фактически		план в ц	фактически	
		в ц	в %		в ц	в %		в ц	в %
7	4000	4729,7	118,2	276	315,3	114,2	19	20,3	106,8
8	4000	5011,1	125,3	276	288	104,3	19	18,4	96,8
9	3600	4535,4	126	248,8	271,6	109,5	16	15,5	93,4

Таблица 2

№ рейса	Элементы плавания	По плану		Фактически		В % к плану
		абсолютная в час	удельный вес в %	абсолютная в час	удельный вес в %	
7	Продолжительность плавания .	432,0	100,0	471,2	100,0	109,1
	в том числе:					
	а) переходы на промысел и с промысла	84,0	19,4	110,2	23,4	131,2
	б) промысловое время . . .	348,0	80,6	361,0	76,6	103,7
8	Продолжительность плавания .	432,0	100,0	466,2	100,0	107,9
	в том числе:					
	а) переходы на промысел и с промысла	84,0	19,4	47,3	10,1	56,3
	б) промысловое время . . .	348,0	80,6	418,9	89,9	120,4
9	Продолжительность плавания .	432,0	100,0	459,8	100,0	106,4
	в том числе:					
	а) переходы на промысел и с промысла	84,0	19,4	58,6	12,7	69,8
	б) промысловое время . . .	348,0	80,6	401,2	87,3	115,3

Таблица 3

Производственные процессы и простои	7-й рейс		8-й рейс		9-й рейс	
	план (в час)	фактически (в час)	план (в час)	фактически (в час)	план (в час)	фактически (в час)
Спуск и подъем трала . . .	72,0	89,6	83,5	87,8	83,5	83,1
Траление	217,5	232,4	252,3	272,9	250,5	292,6
Уборка рыбы	—	6,4	—	—	—	1,8
Переход с трала на трал . .	—	5,4	—	4,8	—	2,1
Починка трала	19,5	25,2	22,6	19,3	21,7	15,0
Заверты трала	—	—	—	2,3	—	—
Штормы	—	—	—	26,3	—	—
Переход из района в район	10,5	2,0	12,2	3,0	11,7	5,6
Ремонт механизмов	—	—	—	—	—	1,0
Прочие причины	41,5	—	48,3	2,5	33,8	—
Итого	361,0	361,0	418,9	418,9	401,2	401,2

Таблица 4

Виды полуфабриката	7-й рейс			8-й рейс			9-й рейс		
	план	фактически		план	фактически		план	фактически	
	в ц	в ц	в % к плану	в ц	в ц	в % к плану	в ц	в ц	в % к плану
Рыба свежая и соленая .	2450	2556	104,7	2450	2590,8	105,7	2170	2186,8	100,8
Жиры	90	77,2	85,8	90,0	113,2	125,8	70,0	76,0	108,6
Гракса	40,0	28,4	71,0	40,0	41,5	103,7	40,0	35,4	88,5
Головы трески	330,0	277,1	84,0	330,0	404,2	122,5	300,0	350,0	116,7
Консервы из печени (выраженные в банках) . .	7000,0	7404,0	105,8	7000	10061	143,7	7000	8033	114,8
Специальное сырье . . .	—	277,1	—	—	470,0	—	—	578,1	—

Успехам траулера «Касатка» способствовало выполнение установленной продолжительности плавания и режима использования промыслового времени.

Продолжительность плавания траулера «Касатка» в рассматриваемых рейсах показана в табл. 2.

Из этих данных видно, что траулер «Касатка» создал себе такие условия, которые позволили ему увеличить промысловое время по сравнению с установленным планом, т. е. увеличить количество промысловых суток и уменьшить потери времени, затрачиваемого на переходы до места лова и обратно (в 8-м и 9-м рейсах).

Продолжительность промысла за рейс зависит от запасов топлива и воды, затрат времени для переходов на промысел и с промысла. Потери времени на переходы определяются расстоянием от порта до районов лова и скоростью хода траулера.

По своим техническим данным траулер «Касатка» удовлетворял всем приведенным производственным показателям, что обеспечило ему перевыполнение плана добычи рыбы.

Распределение на промысле времени, а также выполнение всех производственных процессов в точно отведенное для них время — основной и характерный показатель работы судна.

Выполнение производственных процессов и время, затраченное траулером «Касатка» в море, приведены в табл. 3.

Работа с тралом определяет успешное выполнение плана добычи рыбы. Время, затраченное на траление, на траулере «Касатка» увеличено по сравнению с плановым заданием. Это одно уже подтверждает успешное выполнение плана добычи. Этот показатель также определяет и интенсивность промысла. Траулером «Касатка» было проведено в 7-м рейсе 138 тралений, в 8-м рейсе 162 траления, в 9-м рейсе 126 тралений. При этом среднее число подъемов трала за сутки промысла составило в 7-м рейсе 9,2, в 8-м — 7,6 и в 9-м — 7,6. Средняя продолжительность одного спуска и подъема

Таблица 5

Сорт	7-й рейс						8-й рейс						9-й рейс					
	рыба соленая		рыба свежая		жир		рыба соленая		рыба свежая		жир		рыба соленая		рыба свежая		жир	
	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %	в ц	в %
Высший . .	—	—	15,0	2,1	—	—	18,5	1,1	3,3	0,4	—	—	—	—	8,8	1,1	—	—
Первый . .	1744	96,9	682,3	93,4	76,3	100	1620,0	95,0	811,6	95,5	112,7	100	1362,8	96,5	710,0	94,3	73,0	100
Второй . .	56,5	3,1	33,4	4,5	—	—	65,5	3,9	35,3	4,1	—	—	49,0	3,5	34,3	4,6	—	—

трала составила соответственно 38,9 мин., 41,0 мин. и 39,6 мин.

Среднее количество часов тралений на сутки промысла составило 15,5 в 7-м, 15,7 в 8-м, 17,5 в 9-м рейсе.

Приведем расчет эффективности работы траулера «Касатка» за три рейса по сравнению с плановыми показателями.

В табл. 4 показана сдача полуфабриката на рыбокомбинат.

Качество полуфабриката при сдаче его на рыбокомбинат оказалось следующим (табл. 5).

Таким образом полученный на траулере полуфабрикат в своей массе был сдан на рыбокомбинат в Мурманске первым сортом и некоторая часть улова—высшим сортом. Сравнительно небольшая часть полуфабриката была сдана вторым сортом.

Об эффективности работы траулера «Касатка» позволяет судить также и полученная экономия в расходовании основных материалов, идущих в производство, что видно из данных приведенных в табл. 6.

Приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности работы траулера «Касатка». По этому передовому траулеру надо равняться всем судам тралового флота.

Таблица 6

Материалы	Расход	7-й рейс			8 й рейс			9-й рейс		
		по плану	фактически	в % к плану	по плану	фактически	в % к плану	по плану	фактически	в % к плану
Топливо в тоннах	Общий	257,4	222,0	86,2	246,8	212,0	85,9	245,9	200,0	81,3
	На сутки плавания	13,1	11,3	86,3	12,7	10,9	85,8	12,8	10,4	81,3
Соль в тоннах	Общий	80,1	65,0	81,2	91,4	68,0	74,4	90,7	70,0	77,2
	В процентах к весу свежья	28,0	25,4	—	28,0	24,4	—	32,0	27,9	—
Лед в тоннах	Общий	25,6	23,0	89,8	29,8	27,0	90,6	33,9	30,0	88,5
	В процентах к весу свежья	35,0	31,5	—	35,0	31,6	—	45,0	39,8	—
Сети и прядено в кг	Общий	945,9	476,8	50,4	1110,7	1033,5	93,0	869,0	1200,8	138,2
	На час траления	4,07	2,05	50,4	4,07	3,79	93,1	2,97	4,1	138,0

И. М. КАРПЕНКО, В. М. ИВАСИК и О. П. КУЛАКОВСКАЯ

О влиянии низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа

В рыбоводной практике часто наблюдается явление пробуждения сеголетков от «сна», подъем, ослабление и в конце зимы — гибель.

Это наблюдал А. П. Маркевич на Никольском рыбозаводе. Аналогичное явление отмечают А. П. Маркевич, И. И. Беспалый и А. И. Пасовский в рыбхозе «Совки» Киевской области. В северных районах гибель однолетних карпов во время зимовки описана Г. А. Головковым и В. Н. Абросовым.

Причиной гибели сеголетков во время зимы А. П. Маркевич давно считает чрезмерное снижение температуры воды до 0°. Другие исследователи (Головков и Абросов) ошибочно считают, что решающее влияние на ход зимовки сеголетков имеет паразитарный фактор, в частности, заражение рыбы хилодоном.

Гибель сеголетков карпа во время зимовки нами наблюдалась в некоторых прудовых хозяйствах западных областей Украины в 1951—1953 гг.

В результате часто меняющихся гидрометеорологических условий в западной части Украины в зимовальные пруды поступала переохлажденная вода, которая обусловила снижение температуры воды в прудах до 0,1°. Такое снижение температуры воды вызвало пробуждение рыбы от «сна». Сначала наблюдался подъем более слабых сеголетков, с низкой упитанностью, а позже началось массовое пробуждение рыбы. Начало движения сеголетков зимой отмечалось уже в январе. Во время движения сеголетки истощались и во второй половине марта началась массовая гибель их. Отход карпиков в отдельных зимовалах составлял 95%.

При этом наблюдались следующие клинические признаки: поверхность кожи была покрыта налетом серовато-синего цвета, у отдельных экземпляров с темными пятнами, анемичность жабр, в ноздрях обнаружена сапролегния. Рыба находилась в состоянии оцепенения, теряла координацию движения, не реагировала на приближение человека к пруду.

Паразитологические исследования показали, что интенсивность заражения рыб была слабая, причем в тех прудах, где наблюдалась большая гибель, заражение паразитами было меньше, и наоборот, заражение было выше там, где гибель была незначительная, или вообще ее не было. Хилодон находили очень редко.

Гидрохимический режим в зимовальных прудах был в норме, за исключением единичных случаев, когда наблюдалось незначительное отклонение от нормы в содержании аммиака и хлора, которое несомненно не имело решительного влияния на состояние рыбы.

Таким образом, гидрохимический режим, а также зараженность сеголетков экто- и эндопаразитами не могли быть причиной гибели рыбы.

Наши данные показывают, что основной причиной массового отхода сеголетков в зимнее время является резкое снижение температуры воды до —0,2—0,1°. Более чувствительной к снижению температуры воды оказалась слабо упитанная рыба. Двухлетки не реагировали на снижение температуры воды в зимовальных прудах; движения и гибели двухлетков не наблюдалось.

Отрицательное влияние низкой упитанности карпов на ход зимовки отмечает также А. С. Чечина.

Губительное действие низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа связано также с интенсивным водообменом, с недостаточной глубиной прудов, приспособленных для зимовки (0,2—1,0 м), с большой густотой посадки, создающейся в результате уменьшения полезной площади, которое обусловлено наличием мелководной зоны.

В специальных зимовалах с одинаковой глубиной на всей площади, при одинаковом общем состоянии сеголетков наблюдались меньшие отходы рыбы.

На основании наших наблюдений можно считать, что гибель сеголетков во время зимовки была вызвана комплексом отрицательных факторов. Основным в этом комплексе является резкое снижение температуры воды до 0,1—0,2°. Дополнительными фактора-

ми, отрицательно влияющими на исход зимовки карпов, являются низкая упитанность сеголетков, недостаточная глубина зимовалов, густая посадка, интенсивный, водообмен.

Паразитарный фактор, в частности хилодон, не имел никакого значения в неблагоприятном исходе зимовки сеголетков.

Для благополучного исхода зимовки сеголетков карпа нужно в первую очередь, кроме наблюдения за гидрохимическим режимом воды, следить за поддержкой соответствующей температуры в прудах.

Снижение температуры ниже +0,3° считается опасным, оно вызывает пробуждение сеголетков, простуду и наконец гибель.

Вредным является интенсивный водообмен при хорошем качестве воды, который способствует снижению температуры воды. Поэтому, в случае установления низкой температуры, лучше всего водоподачу временно приостановить.

Наконец, большое значение имеет глубина самих прудов. Пруды для зимовки должны быть глубокие, без мелководной зоны, лучше всего специальные зимовальные пруды.

Проф. В. А. ЗАХВАТКИН и В. М. ИВАСИК

Львовский университет

Опыт ликвидации костиазиса и дактилогироза в прудовом рыбном хозяйстве

Коммунистическая партия и Советское правительство поставили перед работниками прудового рыбного хозяйства большие задачи по увеличению рыбной продукции.

В условиях западных областей УССР выполнению этой задачи в значительной степени препятствуют заболевания рыб и, в частности, карпа.

Так, в 1952 г. в ряде рыбоводных хозяйств наблюдалась массовая гибель мальков карпа от дактилогироза и костиазиса.

Наряду с санитарно-профилактическими мероприятиями мы рекомендовали также применение метода интенсификации роста рыб, с предупреждением однако же о том, что этот метод должен применяться с учетом конкретной обстановки. Так, удобрение прудов органическими отходами, скошенной жесткой растительностью, как правило, дает положительные результаты. Но иногда, при неправильном использовании этого метода, результат получается отрицательный: избыток органических веществ в пруду при плохом водоснабжении приводил к вспышкам заболеваний рыб бранхиомикозом.

Предложенные нами мероприятия по оздоровлению рыбхозов сводились к следующему.

Нерестовые пруды

1. Удаление воды из нерестовых канав, их очистка, просушка, дезинфекция негашеной известью из расчета 25 ц на гектар.

2. Очистка ложа прудов весной от болотной растительности и мха.

3. Трехкратное проведение маточного материала через антипаразитарные ванны (5%-ный раствор поваренной соли): первый раз при разгрузке зимовалов, второй—7—8 дней спустя и третий раз за 10 дней до посадки на нерест.

4. Посадка маточого материала после ванн в особые, заранее подготовленные садки, но не в те же самые пруды, из которых их брали до ванн.

5. Пересадка отнерестившихся производителей из нерестовиков в маточный пруд сразу же после нереста.

6. Организация отдельных маточных прудов для нагула маточного стада.

7. Пересадка мальков в выростные пруды на пятый день после выхода из икры с облова нерестовиков в сжатые сроки (1—2 дня).

8. Запрещение смешанной посадки мальков из разных нерестовиков, а также мальков более позднего нереста

Выростные пруды

1. Очистка и дезинфекция водоподаточного канала от нагульного пруда на протяжении 800 м и установка галечно-песчаного фильтра.

2. Постепенное выведение на летование выростных прудов с агрокультурной и санитарно-профилактической обработкой:

а) очистка водосборных канав и полная осушка прудов; дезинфекция мокрых, заболоченных мест негашеной известью из расчета 25 ц/га;

б) вспашка (глубиной до 10 см) выпуклых участков ложа прудов и посев вико-овсяной смеси; в июле — уборка зеленой массы; заливка водой за 8—10 дней до пересадки мальков.

3. Внесение удобрений органических (навоз, зеленая жесткая растительность) и не-

органических (суперфосфат, гашеная известь по нормам «Сборника производственных инструкций 1949 г.» и «Довидника по ставковому рибному господарству, 1950») для повышения продуктивности прудов.

Подкормка сеголетков высокачественной смесью кормов (жмых, люпин, головастики).

4. Запрещение чрезмерно сгущенной посадки мальков в выростных прудах.

5. Проведение сеголетков и производителей после осенних обловов через антипаразитарные ванны из 5%-го раствора поваренной соли.

6. Запрещение смешанной посадки мальков карпа со старшими возрастами (годовик «ремонт») или с другими видами рыб, особенно с золотистым карасем.

Нагульные пруды

Спуск прудов, просушка мокрых мест ложа путем устройства мелиоративной сети, уборка жесткой растительности, дезинфекция мокрых, заболоченных мест.

Зимовальные пруды

После весенней разгрузки — очистка канав, просушка, дезинфекция, вспашка ложа.

В результате применения предложенных нами мероприятий рыбоводное хозяйство Бершовка добилось за два года значительных успехов: во-первых, ликвидированы дактилогироз и костиазис, вследствие чего выход сеголетков увеличился с 9,3% в 1950 г. до 75,6% в 1951 г.; во-вторых, повысилась естественная продуктивность прудов с 71 кг/га в 1950 г. до 429 кг/га в 1951 г. При дальнейшей эксплуатации прудов в 1952 г. в них обнаружено ничтожное количество паразитов. Выход сеголетков составлял 82,8% при высокой продуктивности.

Таким образом, рыбхоз в 1951—1952 гг., благодаря нашим рекомендациям и содействию хозяйственников, не только ликвидировал заболевания, но и перевыполнил государственный план как по количеству, так и по качеству (вес и упитанность) сеголетков.

А. И. КАНАЕВ, Н. А. ЛУКИН, Г. В. КАДЗЕВИЧ и Г. В. МЯСНИКОВ

Механизация дезинфекции рыбоводных прудов

Известковальный барабан на конной тяге[1]

Решениями XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза перед работниками рыбной промышленности поставлены ответственные задачи по проведению больших работ по рыбоводству, особенно во внутренних водоемах. В целях выполнения этих задач, работники прудовых рыбоводных хозяйств должны всемерно повышать рыбопродуктивность прудов и увеличивать количество выращиваемой в них рыбы.

В достижении высокой рыбопродуктивности прудов первостепенное значение имеет санитарное состояние водоема. Практика показывает, что в инвазированных и инфицированных прудах, едва удается получить 100—150 кг рыбы с одного га водной площади, а иногда вымирает все поголовье рыб.

В зараженных прудах нельзя вести интенсивные формы хозяйства. Поэтому вопросу санитарии и профилактики в рыбоводных хозяйствах придают большое значение.

В целях уничтожения болезнетворных организмов и патогенных бактерий в почве ложа рыбоводных прудов, в рыбхозах широко применяют метод дезинфекции. Для дезинфекции прудов употребляют негашеную или так называемую жженую известь. Советскими рыбоводами и ихтиопатологами разработаны нормы внесения извести в пруды при некоторых инфекциях и инвазиях. Так, например, при краснухе карпов, дактилогирозе, гидродактилозе и других заболеваниях на 1 га площади пруда вносят 25 ц негашеной извести. Это в комплексе с другими профилактическими мероприятиями позволяет ликвидировать и не допускать вспышки эпизоотии.

Внесение извести в пруды до сего времени производится вручную. Известь подвозят на дамбу или, в лучшем случае, на ложе пруда, где сваливают в кучу. Иногда известь долгое время лежит на дамбе, попадает под дождь и теряет свои дезинфекционные свойства, не доходя до пруда. Из этих куч известь в ведрах или носилках разносят по пруду и разбрасывают совком по ложу пруда. При таком способе дезинфекции известь распределяется неравномерно. Это приводит к понижению эффективности дезинфекции, а в рыбхозах, неблагополучных по заболеваниям, мероприятие теряет свою силу вообще.

Кроме того, при рассеивании негашеной извести вручную, известковая пыль попадая в глаза, вызывает помутнение роговой оболочки глаза, а на слизистой оболочке дыхательных путей — сильные раздражения вплоть до кровотечения. На лице под очками

[1] Известковальный барабан конструкции А. И. Канаева, Н. А. Лукина, Г. В. Кадзевича, и Г. В. Мясникова.

на вспотевших местах, где происходит гашение известковой пыли, появляются ожоги. Работа по известкованию прудов считается вредной и трудоемкой.

Объем работ по известкованию прудов в рыбхозах РСФСР велик. Это видно из прак-

Одна грань барабана (3 рейки, скрепленные между собой) прикрепляется на петлях и может открываться — она служит люком для засыпки извести *7*. Готовый барабан на торцах наглухо скрепляется с металлической или деревянной полуосью при помощи

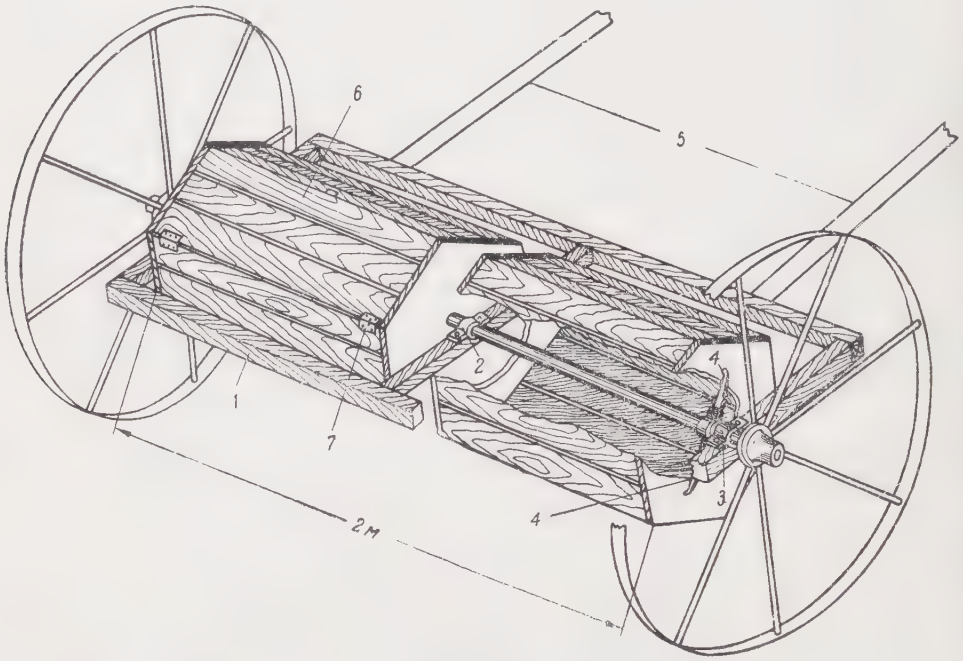


Рис. 1. Известковальный барабан.

тики наших рыбхозов. Так, например, в хозяйстве «Пуйга» В.-Волоцкого рыбхоза Калининского рыбтреста в 1953 г. в пруды должны были внести 1400 ц извести, в рыбхозе «Нара» Московского треста — 1337 ц, в рыбхозе «Пара» Рязанского рыбтреста — 2406 ц, а по всем рыбхозам РСФСР в 1953 г. по плану было предусмотрено внести в пруды 31000 ц извести.

Известковальный барабан нашей конструкции очень прост по устройству и легко может быть изготовлен в каждом рыбхозе из местных материалов.

Деревянная рама барабана *1* (рис. 1) изготовлена из сухих березовых брусьев, скрепленных между собой в «шип», и для большей прочности по углам стянута металлическими болтами. Поперечной перекладиной рама разделена на две равные секции, в каждой из них помещен шестигранный деревянный барабан для извести *6*. Длина барабана 1 м, диаметр 55—60 см. Торцовые стороны барабана сделаны из досок толщиной 50—60 мм, а боковые — из реек толщиной 15—20 мм и шириной 80—100 мм. Отверстия в барабане между рейками регулируются поворотом реек, устроенных по принципу жалюзи, т. е. рейки могут вращаться вокруг своей продольной оси, благодаря чему достигается регулировка норм высева извести в зависимости от потребностей.

железной скобы *4*. В свою очередь, полуось одним концом наглухо скреплена с колесом, второй конец полуоси вставлен в скользящий подшипник, укрепленный на поперечной перекладине рамы *2*. Таким образом, при движении барабаны вращаются вместе с колесами и полуосями в скользящих под-

Рис. 2. Загрузка барабана известью.

шипниках на раме *2* и *3*. К передней части рамы прикреплены оглобли для конной тяги барабана *5*.

Машину загружают, пересыпая известь из мешков в люки барабана (рис. 2).

Барабан сверху закрывают сплошным брезентовым или фанерным кожухом, натяну-

тым на реечный или проволочный каркас, а снизу спускают до земли брезентовые фартуки.

Колеса для известковального барабана могут быть использованы от старых сельскохозяйственных машин.

Стоимость материлов и рабочей силы, затраченных на изготовление такого барабана, в В.-Волоцком рыбхозе составила всего 500 руб. Известковальный барабан очень удобен в работе и не требует предварительного просеивания извести и отделения крупных комьев, чем выгодно отличается от применяемых в сельском хозяйстве известкоразбрасывателей как конных, так и прицепных к трактору, которые обязательно требуют предварительного просеивания извести. Известь для барабана может быть использована в том виде, в каком она бывает получена с заводов. Крупные комья извести разбиваются при движении барабанов.

В качестве производственного опыта нами проведено известкование зимовальных прудов, с целью дезинфекции в хозяйстве «Пуйга» В.-Волоцкого рыбхоза Калининского рыбтреста. Всего произвестковано 4,5 га площади зимовальных прудов, в которые было внесено около 12 т извести. Производительность труда при этом повысилась в 8—9 раз, а самое главное то, что качество обработки прудов при этом способе дезинфекции оказалось, гораздо лучше, так как при движении барабана происходит равномерное рассеивание извести по ложу пруда, что совершенно невозможно достигнуть при известковании прудов вручную (рис. 3).

Равномерное распределение извести по всему ложу пруда—непременное условие дезинфекции. От этого зависит успех всего мероприятия. Следовательно, применение известковального барабана, несомненно, во много раз повышает эффективность дезинфекции. Кроме того, тяжелый и вредный ручной труд по известкованию прудов заменяется тягловой силой. Приспособление на барабане (брезентовые фартуки и верхний кожух) уменьшают распыление извести при дезинфекции, благодаря чему обезвреживается труд рабочего.

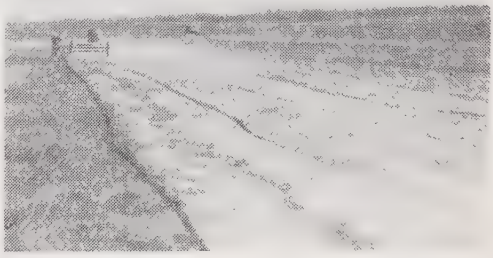


Рис. 3. Известь, рассеянная из известковального барабана.

Кроме зимовальных прудов много извести вносится в выростные и нерестовые пруды, которые, как правило, не заилены и не закоряжены, хорошо осушаемы, поэтому применение конного барабана на прудах этих категорий вполне возможно.

Учитывая все преимущества обработки прудов известью с помощью известковального барабана на конной тяге перед ручным способом дезинфекции, мы полагаем, что известковальный барабан найдет широкое применение в практике наших рыбхозов.

Кроме того, известковальный барабан с успехом может использоваться в сельскохозяйственной практике при внесении в почву порошкообразных известковых и минеральных удобрений на небольших массивах в районе нечерноземной полосы.

А. Д. НОСАЛЬ

Кандидат биологических наук

Икрометание чудского сига в условиях прудов Украинской ССР

Чудской сиг является одним из наиболее ценных и перспективных объектов для акклиматизации.

Этот вид обладает, как показал опыт, высокой биологической пластичностью (роста, сроков полового созревания, условий нереста и т. д.). Однако попытки акклиматизации чудского сига в водоемах Украинской ССР окончились в прошлом неудачей.

Интродукцией чудского сига Институт прудового и озерно-речного рыбного хозяйства МППТ УССР занимается с 1950 г. При выращивании в прудовых условиях чудской сиг дал хороший рост. Так, в прудах Пуща-Водица сиг в возрасте 1+ достиг среднего веса 225 г (максимального 300 г) и в возрасте 2+—440 г (максимального 625 г) при среднем размере 34 см.

Особого внимания заслуживает то, что в возрасте 1+ сиг оказался половозрелым (35% особей данной возрастной группы; из них самцов 30%, самок 5%). В возрасте 2+ созрели все особи данной возрастной группы как самцы, так и самки.

В Чудском озере сиг достигает половой зрелости в возрасте 4+ (Н. И. Кожин, 1949). Таким образом, в нашем опыте чудской сиг созрел на 3 года раньше, нежели у себя на родине. Некоторое смешение сроков полового созревания чудского сига наблюдается, по данным Б. Г. Иоганзена (1950), в оз. Тургояк (3+).

Для выяснения возможности получения зрелой икры от производителей чудского сига в возрасте 1+ — 2+ и проведения нереста в прудах мы использовали 75 самок и 90 самцов. Из них в возрасте 1 + самок 5, самцов 10. Самцы и самки каждой возрастной группы представляли, по размеру и весу, довольно однообразную популяцию.

Для созревания половых продуктов самцы содержались в пруде площадью 0,05 га, самки—в двух деревянных садках. Размер одного садка 2,0 × 1,0 × 0,5 м, другого 3,0 × 1,15 × 0,5 м. Вода в садки подавалась резиновыми шлангами из распределительного лотка.

В садках самки находились с 13 ноября по 10 декабря, т. е около одного месяца. За указанный период времени температура воды в садках колебалась от 0,8 до 2,0°. Отходов рыбы в садках не было. Для выяснения зрелости половых продуктов самки регулярно (ежедневно или через день) просматривались.

За время выдерживания в садках (13 ноября — 1 декабря) созрели 22 самки, в том числе 20 самок в возрасте 2+ и 2 самки в возрасте 1+. Первые самки с текучей икрой были обнаружены 19 ноября, т. е. на шестой день после посадки их в садки.

Количество текучих самок распределялось по числам следующим образом (см. таблицу).

Таблица

Дата созревания	19 ноября	23 ноября	25 ноября	26 ноября	29 ноября	1 декабря	Всего
Количество созревших самок	3	1	8	4	4	2	22

Из приведенных данных видно, что максимальное количество текучих самок оказалось 25 ноября.

Учитывая резкое снижение температуры воды в садках (до 0,8°) и замедленный темп созревания самок, мы подсадили (23 ноября) в каждый садок по 5 самцов. Это очевидно и явилось причиной, вызвавшей вспышку интенсивности созревания самок. Так, при осмотре производителей 25 ноября 8 самок оказались текучими и 7 отметали икру в садках. Так как организация нереста сига в садках не входила в наши планы, самцы были немедленно выловлены и посажены назад в пруд.

Для стимуляции созревания половых продуктов 21 ноября в 16 часов была произведена инъекция суспензии гипофизов сазана из расчета 0,25 см³ на одну самку. Инъицированные самки содержались в деревянном пловучем садке с сетчатым дном. После инъекции одна самка созрела 22 ноября в 14 часов дня, остальные три —23 ноября в 12 часов дня.

Использованные для опыта самки были близки к состоянию текучести и могли перейти в V стадию зрелости без инъекции. Вообще же успешное созревание производителей чудского сига в деревянных садках исключает необходимость применения с этой целью гипофизарных инъекций.

Икра текучих самок была отцежена и использована в рыбоводных целях. Всего от 25 самок получено 1701 г икры или в среднем 68 г на одну самку. Количество икринок в навеске одного грамма икры колебалось от 150 до 196 штук.

Рабочая плодовитость опытных самок, по нашим подсчетам, составила 11,7—12,0 тысяч штук икринок при средней навеске самок 470—498 г [1].

[1] По данным Н. И. Кожина (1948), в прудах Никольского рыбоводного завода было получено в среднем от одной самки чудского сига 14,7 тысяч икринок при среднем весе самки 653 г.

Общий вес икры после набухания составил 3,1 кг. Икра успешно инкубируется в аппарате Вейса. Таким образом в небывало короткий срок нам удалось вырастить местное маточное стадо чудского сига, получить от него вполне пригодную для рыбоводных целей икру и впервые на Украине организовать сиговый рыбоводный пункт.

Для проверки и подтверждения возможности нереста чудского сига в деревянных садках 1 декабря мы пометили и посадили в садок 6 самок и 18 самцов.

При проверке отсаженных самок оказалось, что 6 декабря отметали икру две самки, 7 декабря — одна и 10 декабря — остальные три.

Температура воды в садке колебалась, в течение опыта, от 0,6 до 1,3°.

Разница в весе самок до нереста и после, дает основание судить о количестве выметанной ими икры. В результате подсчетов общее количество икры, выметанной шестью самками, составляло 532 г или в среднем на одну самку 88,6 г, при среднем весе самки 487 г.

При отцеживании икры в среднем от одной самки получено, как уже указывалось, только 68 г икры. Очевидно при естественном нересте ястыки опорожняются полнее.

Для выяснения вопроса о возможности нереста чудского сига в прудах было отобрано 33 самки и 67 самцов. Производители имели следующий средний вес (в г):

Возраст:	1+	2+
Самки	280	470
Самцы	225	400

Опытный пруд одамбированный, площадью 0,05 га. Преобладающие глубины 0,5—0,75 м, максимальная глубина около 1,5 м. Дно заиленное.

Перед посадкой производителей на нерест пруд был спущен, почищен (стянут ил, скошена водная растительность, завезена машина днепровского песка), и вновь залит водой.

Посадка производителей в пруд была осуществлена 27 ноября 1952 г. Вскоре после посадки сига на нерест, опытный пруд покрылся толстым слоем льда, что лишило нас возможности вести наблюдение за поведением нерестового стада.

19 декабря пруд был спущен и обловлен. При осмотре производителей было установлено, что все самки отметали икру. В яичниках вскрытых самок оказалось незначительное количество так называемой остаточной икры. У некоторых самок при надавливании на брюшко вытекало небольшое количество икры. Наблюдая нерест сига в пруде и садках, мы сделали вывод, что икрометание у чудского сига проходит в несколько приемов, небольшими порциями, растягиваясь на несколько дней.

Хороший рост чудского сига в прудах, ранняя половая зрелость, успешное созревание до текучести в деревянных садках, нерест в пруде и даже садках, условия которых далеки от условий естественных нерестилищ, открывают широкие перспективы для перехода от экспериментального к производственному разведению сигов на Украине.

В. А. КОСТЮЧЕНКО и В. Н. МАЙСКИЙ

Азчерниро

Улучшить регулирование азовского красноловья

Промысел осетровых в Азовском бассейне до 1930 г. сосредоточивался главным образом в реках Дону и Кубани, где вылавливалось до 85—90% общего улова этих рыб. С 1930 г. как в море, так и в реках лов осетровых начал усиливаться. К 1939 г. число самоловных крючьев достигло 21 млн. Особенно возросло их число в Азовско-Крымском районе, т. е. на местах нагула осетровых.

В Азовско-Кубанском районе в 1935—1939 гг. большое развитие получил промысел осетровых ставными неводами на морских участках. Это уменьшало проход кубанской севрюги в Кубань и Протоку.

Несмотря на повышение интенсивности промысла, продолжительность запретов для пропуска осетровых на нерестилища сократилась: так, в 1934—1937 гг. на Дону срок запрета составил 3—8 суток, вместо 10—15 суток.

Усиление промысла при возросших запасах осетровых обусловило быстрый рост их уловов. В 1937 г. уловы достигли максимальной величины за последние 50 лет.

Но так как воспроизводство азовских осетровых не восполняло той убыли, которую им наносил интенсивный промысел, то с 1938 г., несмотря на высокую интенсивность промысла, началось уменьшение уловов. В предвоенный 1940 г. они составили менее половины уловов 1937 г.

Для предотвращения дальнейшего снижения запасов морской лов осетровых был ограничен. В 1940 г. в Правила рыболовства был включен пункт о запрещении лова осетровых в западной половине Азовского моря с 1 сентября по 15 апреля следующего года. С 1941 г. промысел перешел в основном на добычу половозрелых рыб, идущих на нерест в Дон и Кубань. Незначительное количество рыбы добывалось в районах, прилегающих к этим рекам. Количество крючьев, участвовавших на лову в 1946 г., уменьшилось по сравнению с довоенным периодом в 7 раз.

Ослабление вылова осетровых в море сказалось на восстановлении их запасов положительно: численность молодых рыб в нерестовом стаде возросла. Особенно заметно увеличилось количество молоди в стаде донских осетровых.

Проведенные Азчерниро с 1945 г. наблюдения по осетровым показали, что в уловах севрюги на Дону молодь начала появляться в значительных количествах с 1948 г. В последующие 1949—1952 гг. она явно преобладала в уловах (рис. 1). С 1949 г. численность молоди осетров в уловах начала увеличиваться. В 1950—1952 гг. на них базировался промысел осетра в Дону. Старые же осетры стали очень малочисленны (рис. 2).

Поколения белуги 1933—1938 гг., вступавшие впервые в промысел в 1949—1952 гг., оказались малочисленными, поэтому в уловах преобладали поколения 1930 г. и более старших возрастов (рис. 3). Однако прилов белужат в частиковые сети и аханы в море в 1951—1952 гг. участился, что служит показателем положительного влияния десятилетнего периода ослабления красноловья в море.

В стаде севрюги, заходящем на нерест в Кубань, численность молоди с 1947 г. также увеличилась (рис. 4).

Самцы осетровых созревают на 3—4 года раньше самок. Поэтому в 1949—1950 гг. в уловах возросло количество самцов. Преобладание самцов наиболее ярко выражено в уловах севрюги и осетра в р. Дону. В уловах белуги, наоборот, больше старых самок (табл. 1).

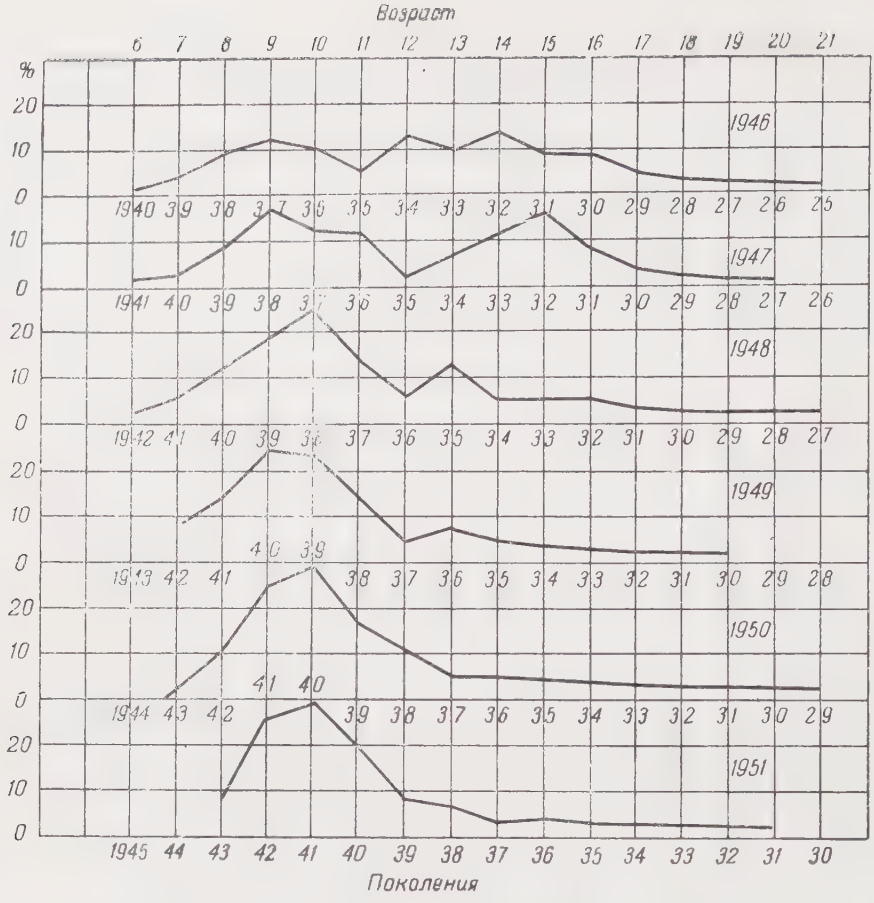


Рис. 1. Возрастной состав улова севрюги в р. Дону.

Таблица

Половой состав осетровых рыб в Дону и Кубани (в %)

Виды рыб	Пол	Годы							
		1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Донская севрюга	Самки	52	64	47	26	21	17	18	21
	Самцы	48	36	53	74	79	83	82	79
Кубанская севрюга	Самки	44	74[1]	60	—	59	41	36	48
	Самцы	56	26	40	—	41	59	64	52
Осетр	Самки	87	85	83	82	77	31	17	7
	Самцы	13	15	17	18	23	69	83	93
Белуга	Самки	—	82	59	73	70	63	53	60
	Самцы	—	18	41	27	30	37	47	40

[1] Данные по Пересыпскому гирлу.

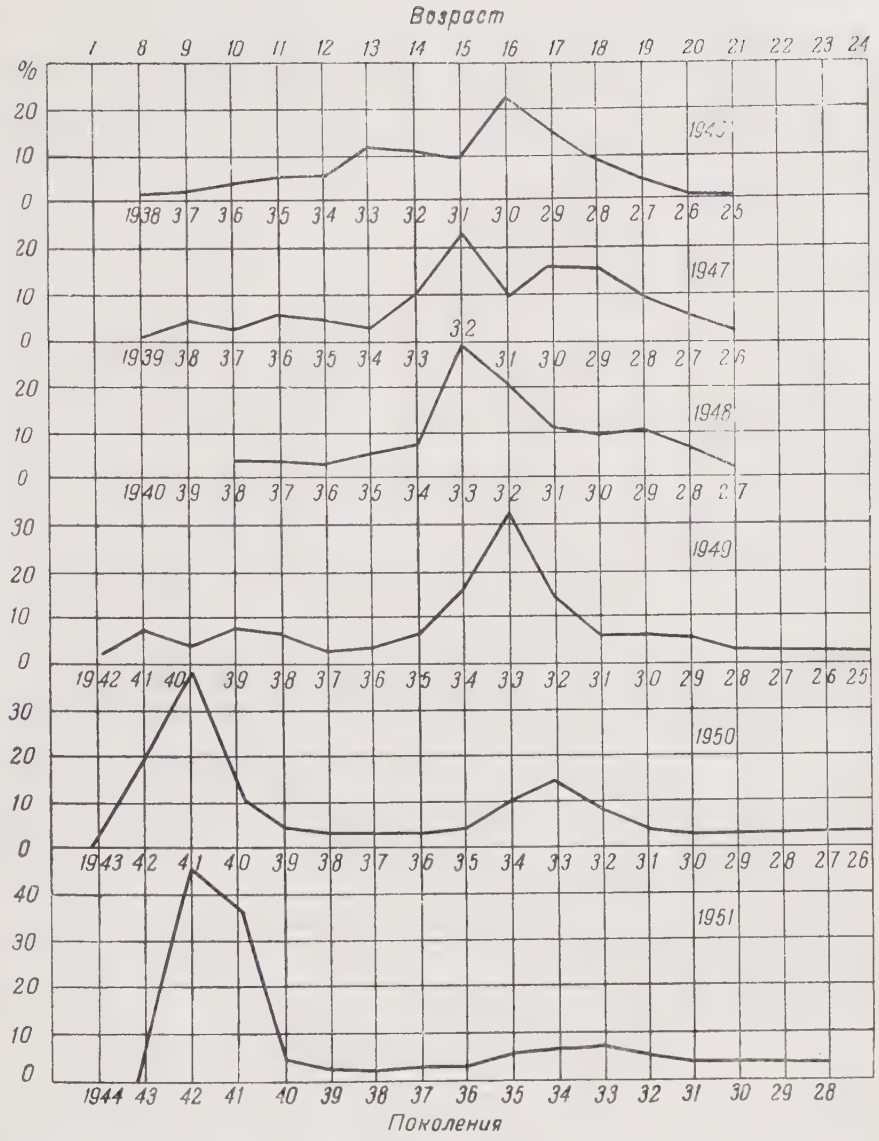


Рис. 2. Возрастной состав улова осетра в р. Дону

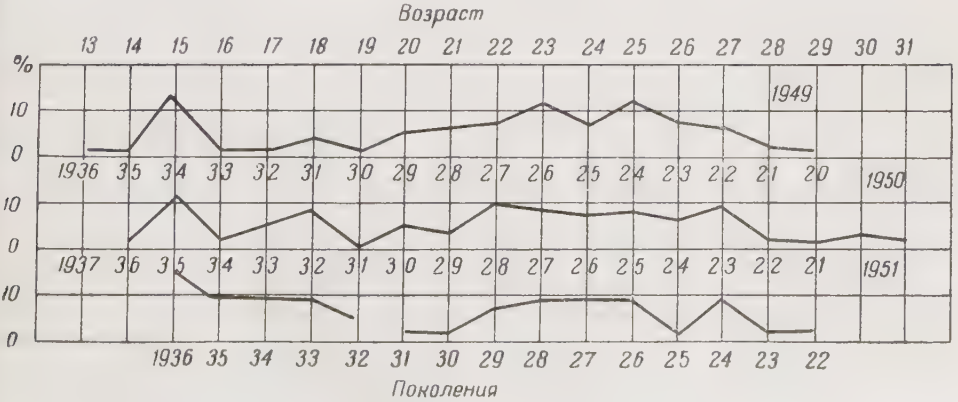


Рис. 3. Возрастной состав улова белуги в р. Дону.

Из-за преобладания самцов заготовка икры на Дону в 1951—1952 гг. уменьшилась по сравнению с 1948 г. с 10 до 2,4% по весу от донского улова осетровых.

Вступление в промысел поколений молодых осетровых, поколений 1941—1950 гг., когда было ослаблено морское красноловье, не дало повышения уловов в реках, потому

МРС во II квартале 1952 г. было доведено до 4600. Также резко увеличено количество капроновых сетей по Азовско-Крымскому, Осипенковскому и Ждановскому рыбопромысловым районам Украины.

Это обусловило значительное увеличение добычи осетровых в 1952 г., особенно на местах их зимовки в морских глубьевых

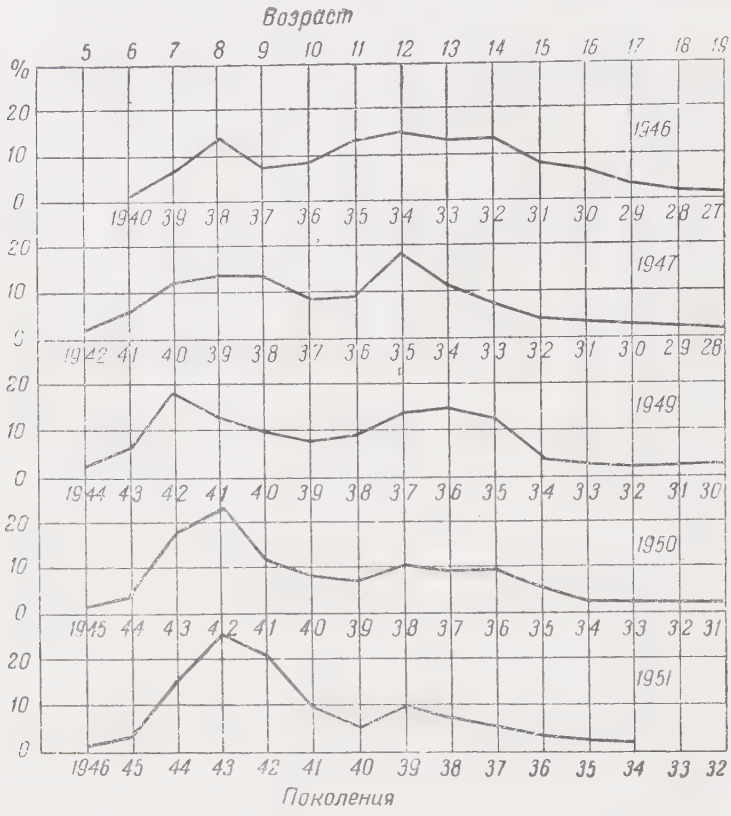


Рис. 4. Возрастной состав улова севрюги в р. Кубани.

что запасы рыб старших поколений, преждевременно выловленных в 1933—1939 гг., в настоящее время очень малы.

Таким образом, промысел осетровых как в реках, так и, особенно, в море основан в последние 3—4 года на вылове молодого пополнения, за счет которого должно произойти восстановление запаса, подорванного в предвоенный период.

Задача хозяйственников в настоящее время состоит в том, чтобы всемерно содействовать сохранению начавшегося восстановления промысловых запасов осетровых, не допуская вылова в море неполовозрелых особей. Это также даст возможность в дальнейшем ловить в реках больше икряных самок нового пополнения, большая часть которых еще не половозрела.

Вместе с тем в 1950—1952 гг. в Азовском море начал быстро развиваться промысел осетровых частиковыми капроновыми сетями и аханами. Число капроновых сетей только по Краснодарскому управлению

участках. Общий улов осетровых по всему Азовскому бассейну только в первом полугодии 1952 г. вырос на 66% по сравнению с уловом за весь 1951 г. Уловы маломерного осетра в 1949—1952 гг. в Азовско-Кубанском морском районе стали выше, чем половозрелого осетра в Дону. В уловах явно преобладала молодь нестандартного веса и размера.

При проверке инспекторами Крымрыбвода в марте 1952 г. орудий лова в восточной части Азовского моря установлено, что 60% севрюги, запутавшейся в частиковых капроновых сетях и аханах, имело незаконные размеры.

По данным Крымрыбвода, только некоторыми крымскими колхозами с 26 февраля по 15 апреля 1952 г. сдано тресту от промысла частиковыми сетями и аханами около 1500 ц рыбы, из которых более 1400 ц составляют осетровые, преимущественно севрюга. Таким образом, под видом расширения промысла судака и леща в море ча-

стиковыми сетями рыбодобывающие организации Азовского бассейна фактически истребляют стада молоди осетровых.

Но среди сданной тресту рыбы количество молоди было гораздо меньше фактически пойманной сетями, так как самую мелкую рыбу рыбаки не сдавали на государственные приемные пункты.

Обычно в I квартале в Азовско-Кубанском районе лов осетровых проводится в море, во II—как в море, так и в реке.

В 1952 г. резко усилился лов в море за счет неполовозрелой рыбы, что может быть доказано тем, что относительное количество добываемой икры уменьшилось в I квартале 1952 г. более чем в 7 раз по сравнению с 1950 г., а во II квартале количество добытой икры уменьшилось еще почти вдвое.

Подобная картина наблюдалась также в Азовско-Украинском и Крымском районах.

Таким образом, усиление промысла осетровых в морских участках ведет к резкому ухудшению качества и увеличению стоимости добываемой красной рыбы, с одной стороны, и к уничтожению их стада, с другой.

В первом полугодии 1952 г. от осетровых, добытых азовско-крымскими и украинскими организациями, государством не было получено ни одного килограмма черной икры. Таким образом, усиление промысла осетровых в морских участках бассейна явно нецелесообразно ни с рыбохозяйственной, ни с биологической точки зрения.

Невысокий уровень запасов осетровых в настоящее время и ухудшение условий их естественного размножения на Дону ввиду зарегулирования стока Дона Цимлянской плотиной обязывает не усиливать, а, наоборот, сократить или даже прекратить промысел осетровых в Азовском море.

В ближайшие годы произойдет зарегулирование Кубани, что также ухудшит условия размножения кубанских осетровых.

Воспроизводство стада осетровых будет возможно только при условии постройки специальных осетроводных заводов.

Печальный опыт 1936—41 гг., когда большие запасы осетровых были быстро приведены к упадку интенсивным и в значительной степени хищническим промыслом, когда под видом лова частиковых рыб (судака и леща) частиковыми сетями в Азовском море фактически ловили подрастающую молодь севрюги, осетра и белуги, обязывает работников рыбной промышленности исключительно бережно охранять молодые поколения севрюги до 10-летнего возраста, осетра до 12 лет и белуги до 16 лет.

Чтобы избежать катастрофического уменьшения нерестового стада азовских осетровых, необходимо добиться коренного изменения правил рыболовства и практики их применения.

Между тем положение с охраной азовских осетровых остается до сих пор явно ненормальным.

Для восстановления промысловых запасов осетровых при помощи рыбоводно-мелиоративных и охранных мероприятий до ежегодной добычи их 70 тыс. ц необходимо:

1. Основной промысел осетровых сосредоточить в устьях и нижних течениях рек Дона и Кубани. Это даст возможность не только получать от осетровых высококачественный и ценный пищевой продукт, но и обеспечить мероприятия по их воспроизводству.

2. Запретить в Азовском бассейне в течение круглого года применение частиковых и красноловных сетей (аханов) повсеместно, за исключением одностенных частиковых сетей в Таганрогском заливе.

3. Запретить в Азовском море и Таганрогском заливе повсеместно в течение круглого года применение чехонных сетей, вылавливающих в большом количестве мелкую молодь осетровых и судака.

4. Главрыбводу и Азчерниро установить на ближайшие 10 лет (до получения в промысловом возврате молоди рыбоводных заводов) контингент вылова осетровых в Азовском бассейне — в Азовско-Донском и Азовско-Кубанском районах.

По Азовско-Крымскому и Азовско-Украинскому районам добычи осетровых с 1954 г. не планировать.

5. Строго соблюдать десятисуточный запрет промысла осетровых в реках Дону и Кубани для пропуска их в верхние участки в момент массового их хода.

Инж. П. М. ЗАГЛУБОЦКИЙ
Клайпедский судоремонтный завод

Механизация трудоемких процессов в судоремонте

Механизированная очистка и окраска якорных цепей

На многих судоремонтных заводах отжиг, тировку и окраску якорных цепей делают вручную. Ручной процесс очистки и окраски якорных цепей малопроизводителен и очень дорог.

На Клайпедском судоремонтном заводе был осуществлен механизированный способ отжига, очистки и окраски якорных цепей при помощи довольно простого агрегата, позволившего внедрить комплексную механизацию для выполнения этих процессов.

Устройство механизма и его кинематическая и общая схемы показаны на рис. 1. Якорную цепь прямо с судна закладывают через левый лоток *1*, откуда она выбирается звездочками *7*, попадая на своем пути в камеру грохотов *6*, где отжи-

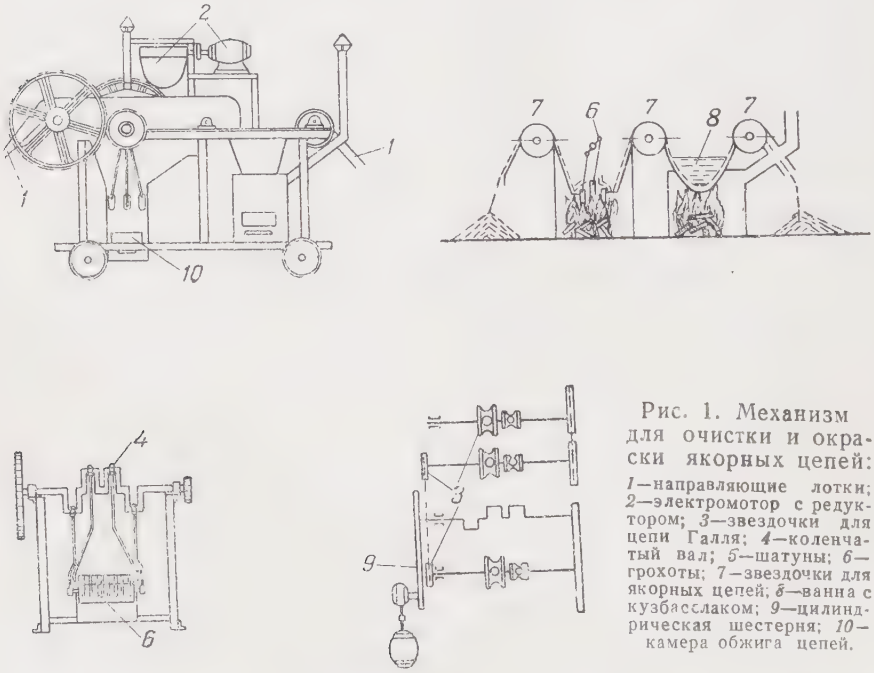


Рис. 1. Механизм для очистки и окраски якорных цепей: *1*—направляющие лотки; *2*—электромотор с редуктором; *3*—звездочки для цепи Галля; *4*—коленчатый вал; *5*—шатуны; *6*—грохоты; *7*—звездочки для якорных цепей; *8*—ванна с кузбасслаком; *9*—цилиндрическая шестерня; *10*—камера обжига цепей.

гается и очищается от ржавчины встряхиванием.

Под грохотом расположена камера обжига цепей *10*. Затем очищенная цепь звездочками *7* подается в ванну *8* для окраски цепей. Под этой ванной также расположена печь для подогрева. При заводке якорной цепи дается достаточная ее слабина для создания запаса цепи в камере грохотов и окрасочной камере.

Привод агрегата осуществлен от мотора через редуктор. Все валы, несущие звездочки, связаны между собой цепным приводом. На рабочие валы насажены 2—3 звездочки, иногда и больше, соответствующие калибру окрашиваемых якорных цепей. Агрегат обслуживается одним человеком. Скорость обработки якорных цепей при применении этого агрегата по сравнению с ручной возросла в 10 раз.

Агрегат прост в изготовлении и может быть изготовлен на любом судоремонтном заводе.

Роликовая щетка

Очистка корпуса судна под окраску является трудоемкой операцией. Нередки случаи, что эта работа выполняется вручную. На ряде заводов корпус очищают песком при помощи пескоструйного аппарата, водой с примесью песка, подаваемых под давлением, при помощи пневматических металлических щеток и т. д. Все эти способы имеют существенные недостатки, и применение их особенно на судах, стоящих на ремонте в плавучих или сухих доках, ограничено.

На Клайпедском судоремонтном заводе разработаны и внедрены роликовые щетки для очистки корпусов. Их конструкция очень проста, а применение дешево.

В корпусе щетки делаются окна под углом 20° к оси вращения. В эти окна на оси вставляют стальные цементированные и закаленные зубчатые ролики, по 3—4 штуки в окно. Окна располагают как указано на рис. 2. Ролики, благодаря действию центробежной силы, от быстрого

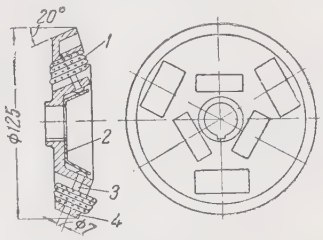


Рис. 2. Роликовая щетка:
1—ролики зубчатые; *2*—пластина, предохраняющая ось от выпадения; *3*—ось; *4*—корпус.
Справа показано расположение окон для роликов.

вращения щетки, приводимой во вращение электродрелью или пневмодрелью, выходят из корпуса и прижимаются к обрабатываемой плоскости.

Вес щетки облегчен благодаря прорезям и окнам. Производительность ее значительно выше обычной проволочной щетки.

Роликовая щетка имеет и ряд других преимуществ по сравнению с проволочной щеткой: изготовление ее не требует большой затраты времени, так как ролики штампуются под прессом; срок службы роликов в несколько раз выше, чем у проволочной щетки; замена роликов очень проста и не требует много времени.

Качество очистки поверхности роликовой щеткой намного выше. Практика применения роликовых щеток показала, что они обеспечивают снятие глубокой коррозии в обшивке корпуса.

Следует распространить опыт Клайпедского завода на всех судоремонтных заводах.

С. Ф. ЗАДВОРОЧНОВ
Ветврач-ихтиопатолог, Росглаврыбпром

Опыт борьбы с массовыми эктопаразитарными заболеваниями рыб зимой

Зимой и ранней весной, до разгрузки зимовальных прудов в период нахождения рыбы в зимовальных прудах подо льдом, в некоторых рыбхозах возникают эпизоотии рыб: хилодониазис, гидродактилёз, ихтиофтириазис и сапролегниазис.

Указанные заболевания до последнего времени вызывают громадные опустошения в зимовальных прудах.

Ущерб, наносимый гибелью рыбы, увеличивается большими расходами на завоз рыбопосадочного материала взамен погибшего.

Кроме того, перевозки рыбопосадочного материала способствуют распространению инфекции по рыбхозам.

Особенно опасен хилодониазис, заболевание, которое бывает чаще всего зимой и ранней весной, причем в этих случаях гибнет до 90% посаженной рыбы.

Одним из лучших средств активной борьбы с этими заболеваниями в прудовых хозяйствах РСФСР и других республик Союза являются противопаразитарные, лечебные и профилактические ванны из 5%-ного полного раствора поваренной соли.

По действующим инструкциям, такие ванны можно применять только в теплое время года, при плюсовых температурах воздуха, что полностью исключало применение их как раз в то время, когда заболевшая рыба находилась подо льдом. Подледный лов с целью купания больных рыб широко применяется в Белоруссии.

Рыбоводы и врачи-ихтиопатологи могли применять только паллиативные меры: усиление проточности, аэрирование поступающей в зимовальные пруды воды, которые не могли оказать сколько-нибудь заметного влияния на течение эпизоотии, и «помощь» заканчивалась ежедневным подсчетом погибшей рыбы.

В рыбхозе «Двуречье» Тамбовского треста в конце января и в феврале 1953 г. годовики зеркального карпа в зимовальных прудах были поражены гиродактилюсом.

Позже в пораженные гиродактилюсом участки кожи внедрился грибок сапролегнии, на теле каждого годовика было от 5 до 15 участков, пораженных этими грибками.

Вскоре началось массовое движение и гибель рыбы.

Для спасения рыбы был проведен экспериментальный, сверхранний облов зимовальных прудов и пересадка годовиков карпа в резервный пруд, с пропуском вылавливаемой рыбы через 5%-ные солевые ванны в зимних условиях, при минусовой температуре и сильном ветре.

Во избежание обмораживания и простуды рыбы были приняты следующие меры.

Из подручных материалов на льду резервного пруда, над прорубью, в которую должна была пересаживаться рыба, была построена палатка размером 3,5×3 м с деревянным полом. В палатке разместили три брезентовые переносные ванны, в двух из которых содержался 5%-ный водный раствор поваренной соли, в третьей — чистая вода для промывания годовиков после ванны, набираемая из резервного пруда, как и вода для солевых ванн (см. рисунок).

Для создания положительной температуры воздуха в палатке была поставлена небольшая железная печка, поддерживающая температуру воздуха на уровне 5—7°. Прорубь зимовального пруда, куда был подтянут бредень с выловленной рыбой, за отсутствием брезента или друго-

го, заменяющего его материала, огородили щитами от ветра, хотя брезентовая палатка могла вернее предохранить рыбу от обмораживания жаберных лепестков.

Носилки, в которых переносили годовиков в палатку, оборудовали брезентовыми крышками.

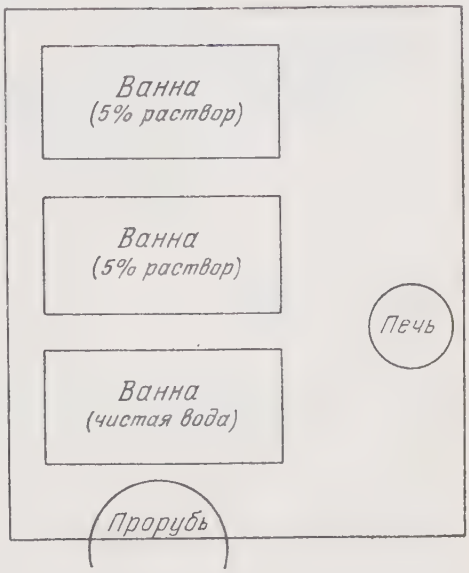
Для вылова рыбы из бредня и пересадки ее в носилки, применяли сачок системы прудового рабочего т. Крюкова, работающего в рыбхозе 34 года. Сачок полубрезентовый, донная часть до половины глубины сачка брезентовая, верхняя часть делевая.

Этот сачок почти полностью исключает травматизацию и простуду рыбы, так как рыба пересаживается вместе с водой.

После проведения через 5%-ные солевые ванны и промывания в ванне с чистой водой годовиков карпа, не вынося из палатки, осторожно опускали в прорубь резервного пруда. Вода в ванне для промывания рыбы менялась после пропуска трех носилок рыбы. В одних носилках была одна тысяча годовиков.

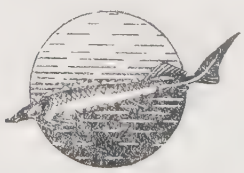
Движения и гибели рыбы после пересадки ее в резервный пруд не обнаружено.

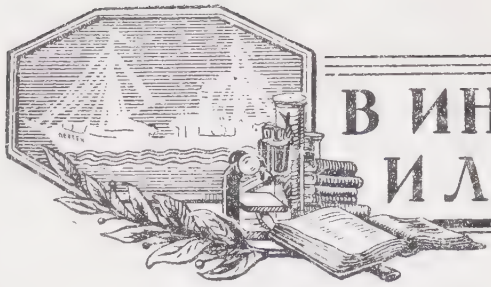
Как предварительный вывод из выше приведенного опыта можно сказать, что вынужденная пересадка годовиков карпа и пропуск их через 5%-ный раствор соли, при проведении отеплительных мероприятий,



Размещение ванн в палатке.

исключающих травматизацию и простуду рыбы, возможны в любое время года, в том числе и зимой. Это пока единственное средство спасения рыбы от хилодониса, сапролегнии и сосальщиков, часто поражающих годовиков карпа в зимовальных прудах.





В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. Я. РАБИНЕР

Кандидат технических наук ВНИИКП

Определение давления в банках при стерилизации консервов в стеклянной таре

Одним из основных факторов, определяющих величину избыточного давления в банках при стерилизации консервов, является парциальное давление воздуха при укупорке.

Парциальное давление воздуха в незаполненном пространстве банки обычно определяют по формуле Дальтона:

$$P_в = 1{,}033 - P'_п \text{ кг/см}^2, \qquad (1)$$

где: 1,033—атмосферное давление в кг/см² при барометрическом давлении 760 мм рт. ст.;

$P'_п$—парциальное давление водяного пара, соответствующее температуре жидкой фазы консервов, в кг/см².

При определении упругости водяного пара (по таблице) делают два допущения:

а) температуру водяного пара над раствором принимают равной температуре раствора;

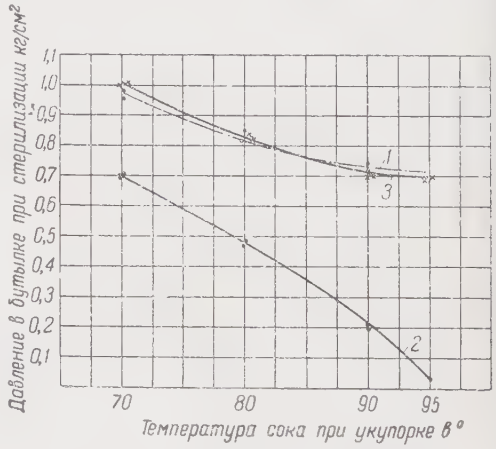
б) упругость водяных паров раствора принимают равной упругости паров растворителя (воды).

Вместе с тем известно, что упругость паров раствора ниже упругости паров растворителя. Что касается температуры паровоздушной смеси в незаполненном пространстве банки, то в результате теплообмена с окружающей средой, она всегда ниже температуры продукта.

Приведенные в технической литературе формулы[1] по определению избыточного давления в банках не учитывают этих факторов, в связи с чем в отдельных случаях эти формулы оказываются непригодными для практического использования.

Это обстоятельство особенно сказывается в тех случаях, когда розлив продукта в стеклянную тару (бутылки, баллоны) производится в горячем виде (от 70° и выше) и стерилизуется при температуре 100°.

На рисунке приведены кривые изменения давления в бутылках СКО-58-2 емкостью 0,5 л при стерилизации томатного сока с содержанием 6% сухих веществ в кипящей воде при температуре розлива от 70 до 95°.



Определение давления в банках при стерилизации консервов в стеклянной таре.

Кривая *1* показывает давление в бутылках, полученное экспериментальным путем[1]. Избыточное давление измеряли ртутным капиллярным манометром с точностью до 0,0013 кг/см².

Закрытое колено манометра над ртутью, а также часть соединительной трубки были заполнены водой. Поэтому увеличение объема воздуха в банке при стерилизации

[1] М. Я. Дикис, А. Н. Мальский, Оборудование консервных заводов, Пищепромиздат, 1951.

В. З. Жадан, Давление в консервных банках, «Консервная и плодоовощная промышленность, № 1, 1938.

[1] В экспериментальной работе принимала участие лаборант Р. Сименко.

за счет вытеснения ртути из манометра (1,5—2 мл) незначительно отражалось на точности определения.

Определения проводились на бутылках с полным объемом 550—560 мл при весе сока 500 г. Бутылки при стерилизации были полностью опущены в кипящую воду и выдерживались (с момента кипения воды) 20 минут при температуре розлива сока 90° и 30 минут при температуре розлива сока 70÷80°.

Для того, чтобы исключить влияние вспучивания крышек на изменение объема паро-воздушной смеси, бутылки при стерилизации накрывали жесткой крышкой с резиновой прокладкой и прижимали двумя болтами.

Кривая 2 (см. рисунок) показывает давление в бутылках, вычисленное по формуле:

$$P_{изб} = P''_{п} - P'_{п} + (1{,}033 - P'_{п})\left[\frac{V_1}{V_2} \cdot \frac{T_2}{T_1} - 1\right] \text{ кг/см}^2, \qquad (2)$$

где: $P''_{п}$ — парциальное давление пара при стерилизации в кг/см²;

$P'_{п}$ — парциальное давление пара при укупорке, соответствующее температуре продукта в кг/см²,

V_1 — объем незаполненного пространства банки при укупорке в мл;

V_2 — объем незаполненного пространства банки при стерилизации в мл;

T_1 — температура продукта при укупорке в °К,

T_2 — температура продукта при стерилизации в °К.

Подставляя в формулу (2) все величины, относящиеся к проведению опыта при температуре розлива сока 95° и температуре сока в банке при стерилизации в кипящей воде 96°, имеем:

$$P_{изб} = 0{,}894 - 0{,}86 + (1{,}033 - 0{,}86)\left[\frac{45}{44} \cdot \frac{273 + 96}{273 + 95} - 1\right] = 0{,}038 \text{ кг/см}^2.$$

Давление в бутылке, по данным опыта — 0,73 кг/см². Таким образом, фактическое давление в бутылке в 19 раз больше давления, определенного по формуле (2).

При температуре розлива сока 90° фактическое давление в бутылке в 3,74 раза выше теоретического, а при температуре розлива 80°—в 1,74 раза.

Это обстоятельство объясняется тем, что упругость паров раствора ниже упругости паров воды, а температура паро-воздушной смеси значительно ниже температуры продукта. Следовательно, при определении избыточного давления в стеклянных банках по формуле (2) или в жестяных банках по формуле:

$$P_{изб} = P''_{п} - P'_{п} \text{ кг/см}^2 \qquad (3)$$

необходимо наиболее точно вычислить парциальное давление воздуха или водяного пара.

Точно замерить температуру паро-воздушной смеси в банке термометром весьма трудно, так как измерение происходит при нестационарном режиме, и для определения средней температуры смеси необходимо проводить замеры одновременно в разных точках, что практически также трудно осуществить.

Для того, чтобы показать, на сколько температура паро-воздушной смеси ниже температуры сока, проведем следующий расчет.

Подставим в левую часть формулы (2) значение избыточного давления, полученного экспериментальным путем, и найдем, при каком значении температуры правая часть уравнения (2) превращается в тождество.

Произведя ряд последовательных расчетов, определяем, что температура паро-жидкостной смеси при розливе сока 70° равна в среднем 53°; при 80° она составит 60° и при 90° и выше — 65°. В среднем можно принять коэффициент, учитывающий понижение паро-воздушной смеси, равным 0,75 (в интервале температур от 70 до 95°).

Для определения парциального давления воздуха в банках нами предлагается метод, в основу которого положено определение давления в банке при укупорке (до стерилизации) по величине вакуума после того, как содержимое банки примет температуру окружающего воздуха (20—25°).

Давление воздуха в банке после охлаждения продукта согласно формуле (1) равно:

$$P^{\circ}_{в} = \frac{B - W}{735{,}5} - P'_{п} \text{ кг/см}^2,$$

или, принимая B равным 760 мм рт. ст.

$$P^{\circ}_{в} = 1{,}033 - (W + P'_{п}) \text{кг/см}^2, \qquad (4)$$

где W—показание вакуумметра, в кг/см².

Поскольку измерение вакуума производится при температуре 20—25°, то парциальное давление водяного пара при указанной температуре весьма мало (0,025—0,03 кг/см²). Поэтому величиной $P_{п}$ можно пренебречь, тем более, что по существу мы имеем дело с раствором, парциальное давление паров которого будет еще ниже. Тогда выражение (4) можно записать в следующем виде:

$$P^{\circ}_{в} = 1{,}033 - W \text{ кг/см}^2. \qquad (5)$$

Давление воздуха при укупорке будет выше, чем после охлаждения на величину

$$P_в = (1{,}033 - W)\left[\frac{V_0}{V_1} \times \right.$$
$$\left. \times \frac{273 + Kt_1}{273 + t_0}\right] \text{ кг/см}^2, \qquad (6)$$

где: t_0 — температура наружного воздуха в °С;
V_0 — объем незаполненного пространства в банке при температуре t_0;
V_1 — объем незаполненного пространства в банке при укупорке;
t_1 — температура продукта при укупорке в °С;
K — коэффициент, учитывающий понижение паро-воздушной смеси; $K \sim 0{,}75$.

Необходимо отметить, что при вычислении $P_в$ по формуле (6) коэффициент K оказывает незначительное влияние, поскольку увеличение $P_в$ пропорционально абсолютной температуре $(273+t)$.

Так, например, при $t_1 = 80°$; $t_0 = 25°$ и $K = 0{,}75$ последний множитель формулы (6) равен 1,115, а при $K = 0{,}65$ или 0,85 соответственно: 1.09 и 1,14. Таким образом, максимальная разность составляет 0,025, или 2,24%.

Подставляя значение $P_в$ в формулу (1) и, обозначая последний множитель формулы (6) коэффициентом A, получим уравнение для определения парциального давления пара при укупорке;

$$P'_п = 1{,}033 - A(1{,}033 - W) \text{ кг/см}^2. \qquad (7)$$

Формулу для определения избыточного давления в банках в окончательном виде можно записать следующим образом:

$$P_{изб} = P'' - [1{,}033 - A(1{,}033 - W)] + A(1{,}033 - W)(B - 1) \text{кг/см}^2. \qquad (8)$$

Здесь:

$$A = \frac{V^0}{V_1} \cdot \frac{273 + Kt_1}{273 + t_0}; \quad B = \frac{V_1}{V_2} \cdot \frac{273 + t_2}{273 + Kt_1};$$

t_2 — температура продукта в банке при стерилизации в °С;
V_2 — объем незаполненного пространства в банке при стерилизации.

Значения остальных величин, входящих в формулу (8), приведены выше.

Пример. Определить избыточное давление в бутылке СКО-58-2 при стерилизации томатного сока.

Дано: температура розлива сока $t_1 = 90°$; температура сока при стерилизации $t_2 = 96°$; барометрическое давление $B = 760$ мм рт. ст.; вакуум в банке (при температуре $t_0 = 20°$) $W = 416$ мм рт. ст., или 0,567 кг/см²; объем незаполненного пространства в банке при температуре t_0—63 мл., при температуре t_1—45 мл, при температуре t_2 (стерилизация)—44 мл. Значение K принимаем 0,75.

Примечания: 1. Вакуум в банке можно определить обычным вакуумметром с иглой для прокола крышки или ртутным манометром, что более точно.

2. Объем незаполненного пространства при температурах t_0, t_1 и t_2 можно определить прямым методом по объему или весу прибавленной воды до горлышка банки, (для этой цели на поверхности банки делают предварительно отметки, соответственно уровням при температуре t_0, t_1,t_2, или расчетным путем. В последнем случае необходимо знать коэффициент расширения продукта. Коэффициент объемного расширения томатного сока, по данным А. Раздольского и др., равен 0,00046—0,00049; по нашим наблюдениям, $\beta = 0{,}00052$. Объем незаполненного пространства при температуре t_1 можно вычислить по формуле:

$$V_1 = V_б - V_{пр}[1 + \beta(t_1 - t_0)],$$

где: $V_б$ — полный объем банки, в мл;
$V_{пр}$ — объем продукта при температуре t_0;
β — коэффициент объемного расширения продукта;

$$V_1 = 550 - 487[1 + 0{,}00052(90 - 20)] = 45 \text{ мл}.$$

Аналогичным путем определяем V_2:

$$V_2 = 550 - 487\,[1 + 0{,}00052\,(96 - 20)] = 44 \text{ мл}.$$

Решение. Определяем значение коэффициентов A и B по формуле (8).

$$A = \frac{V_0}{_1}\left(\frac{273 + Kt_1}{273 + t_0}\right) =$$
$$= \frac{63}{45}\left(\frac{273 + 0{,}75 \cdot 90}{273 + 20}\right) = 1{,}62;$$

$$B = \frac{V_1}{V_2}\left(\frac{273 + t_2}{273 + Kt_1}\right) =$$
$$= \frac{45}{44}\left(\frac{273 + 96}{273 + 0{,}75 \cdot 90}\right) = 1{,}1.$$

Значение $P_п''$ определяем по таблице для сухого насыщенного пара (по Вукаловичу). При $t_2 = 96°$; $P_п'' = 0{,}894$ кг/см². Подставляя все значения в формулу (8), имеем:

$$P_{изб} = 0{,}894 - [1{,}033 - 1{,}62 \times$$
$$\times (1{,}033 - 0{,}567)] + 1{,}62\,(1{,}033 - 0{,}567) \times$$
$$\times (1{,}1 - 1) = 0{,}69 \text{ кг/см}^2.$$

Давление в банке, определенное экспериментальным путем, равно 0,745 кг/см². Разность составляет 0,055 кг/см², что не выходит из пределов погрешностей при определении.

Для сравнения на рисунке изображена кривая *3*, характеризующая давление в банке при температуре розлива сока 70, 80, 90 и 95°. Точки кривой получены расчетным путем по предложенной нами формуле (8) так, как это показано на численном примере.

Из рисунка видно, что опытные точки хорошо согласуются с расчетными, поэтому выведенная нами теоретическая формула может быть принята для использования.

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ

О возможности использования запасов пятнистого губача в оз. Балхаш

Пятнистый губач—характерный представитель нагорноазиатской фауны рыб, имеет довольно узкий ареал обитания. Он встречается в Балхаше, Алакульских озерах и в некоторых реках бассейна этих озер (Или, Каратал, Лепса, Урджар и других).

Если благодаря исследованиям В. В. Покровского и К. И. Беляевой, проведенным в 1942—1943 гг., в систематическом отношении губач изучен сравнительно полно, то биология его до настоящего времени исследована недостаточно.

Между тем, встречаясь в указанных выше водоемах и особенно в Балхаше в большом количестве, он представляет интерес и, прежде всего, как возможный промысловый объект. Ниже приведены данные, характеризующие биологию губача и возможности его промыслового использования в оз. Балхаш на основании исследований, проведенных нами в 1948 г[1].

При изучении 5809 особей обоего пола, размеры взрослого, половозрелого губача колебались от 12 до 24 см (без С), вес от 20 до 121 г. Но чаще всего встречались экземпляры длиной от 13 до 16 см (65%) и весом 25—40 г (70%). Рыбы размером 20—22 см составляли около 1%, а более крупные особи попадали единично.

Как и все мелкие и скороспелые рыбы, губач отличается коротким жизненным циклом. При отсутствии в Балхаше промысла этой рыбы, особей старше 8 лет нами не обнаружено, причем в уловах преобладали двухлетки и трехлетки (73,7%).

Рост губача (в граммах) в оз. Балхаш, по данным Г. В. Домбровского, виден из следующей таблицы:

Таблица

Место сбора	Время сбора	Пол	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	n
Малый Сарычаган (западный Балхаш)	Апрель-сентябрь 1948 г.	Самки	23,0	27,6	33,8	41,3	57,0	60,6	68,0	313
		Самцы	23,0	28,0	35,5	52,1	56,5	56,0	69,0	240
Карачеган (восточный Балхаш)	Сентябрь 1948 г.	Самки	—	26,8	35,3	41,4	62,5	72,5	—	35
		Самцы	—	—	40,0	56,5	65,0	73,0	—	14

В молодом возрасте рост более интенсивен. Особенно быстро губач растет в первые 2—3 года. Сравнение показывает, что в восточном Балхаше губач растет быстрее ввиду лучшей кормовой базы (бентос).

Упитанность губача в восточном Балхаше также оказалась более высокой и составила, в среднем, по Фультону —1,1 по Кларку — 0,92.

По данным Н. В. Вершинина, обработавшего наши сборы, губач в Балхаше питается как животной, так и растительной пищей. Основными объектами его питания (по частоте встречаемости) являются личинки тендипедид (77%), ручейники (13,4%), моллюски (19%), поденки (11,7%). В качестве случайных компонентов, нередко обнаруживались остатки низшей растительности и грунты. Наиболее интенсивно губач питается в летний период, по окончании икрометания.

Будучи бентосоядной рыбой он является конкурентом по питанию другим ценным рыбам, например сазану.

Как туводная, придонная рыба, губач передвигается в пределах только одной какой-либо бухты или залива, которых особенно много по северо-западному берегу Балхаша. Наиболее хорошо выраженной миграцией губача является нерестовая.

В конце марта он начинает подвижки на нерестилища, но его ход достигает максимума после вскрытия озера, при температуре воды 4—6°.

По нашим наблюдениям, сделанным в 1948 г. в заливе Малый Сарычаган, нерест этой рыбы протекает следующим образом.

24 апреля в уловах обнаруживалось до 10% самок уже не только отметавших первую порцию икры, но и готовых ко второму вымету и 61% приготовившихся к первому икрометанию.

[1] В сборе и обработке материалов, кроме автора, принимали участие Н. О. Савина, В. Н. Абросов, Н. В. Печникова, Г. В. Домбровский.

В первой декаде мая самок с текучей икрой оказалось около 4%, что свидетельствовало об окончании первого массового икрометания, разгар которого проходил в последней пятидневке апреля, при температуре воды 12—15°.

В конце третьей декады мая при температуре воды 17—21°, наблюдалось массовое появление особей с признаками вторичного икрометания.

В третьей декаде июня уловы на 47% состояли из особей, полностью закончивших нерест, остальные рыбы находились в различной степени готовности к отложению икры третьей порции.

Таким образом, начало нереста губача пришлось на первые дни второй полозины апреля, а окончание—на последние числа июня и начало июля.

Естественно, что температурные условия приводят к значительной разнице в сроках икрометания губача как по годам, так и районам озера. Например, в заливе Аще-су (восточный Балхаш) первый нерест губача в 1943 г. закончился 29 апреля, а в заливе Малый Сарычаган (западный Балхаш) только 18 мая. Нерестится губач на мелководьи, в зоне прибрежной мели, на глубинах не более одного метра, в местах, где есть водная растительность, Н. О. Савина обнаруживала нерестелища губача в заливе Тарангалык на глубине 0,5 м, где росли солончаковый камыш и венгерская сыть; на стеблях этих растений, а также на гальке была найдена икра губача.

После нереста губач уходит в глубь бухт и заливов, где находится все лето до осени. В сентябре—октябре, возможно, в поисках пищи он появляется снова у берегов, а в ноябре, когда наблюдается резкое похолодание (температура воды понижается до 1—3°), мигрирует на места зимнего залегания, где и находится до наступления следующего нерестового периода.

Опытный лов, проведенный в 1942, 1943 и в 1948 гг., говорит о полной возможности организации промысла губача. По данным К. И. Беляевой, в заливе Малый Сарычаган в апреле 1942 г. средний улов на одну ставную сеть с размером ячеи 20 мм составлял 2,5 кг за ночь, в 1943 г.—2,3 кг, доходя в некоторые дни до 7 кг.

По нашим данным, в 1948 г. добыча губача за ночь на одну ставную сеть с размером ячей в 16 мм колебалась в апреле от 2,7 до 7,5 кг, в мае доходила до 8,5 кг.

Орудиями лова для губача могут служить ставные сети и мелкоячейные невода с размером ячеи 16—22 мм. Опасаться, что этими орудиями лова будет вылавливаться молодь сазана и маринки не следует. Так, в 1948 г в качестве прилова добывался исключительно прибрежный балхашский окунь—сорная рыба, подлежащая неограниченному вылову. Использовать губача, как и прибрежного балхашского окуня, можно для изготовления консервов (паштетов) или, в крайнем случае, кормовой муки.

Запасы губача, если учесть раннее наступление его половозрелости (в возрасте одного года), большую плодовитость, отсутствие врагов, следует считать весьма значительными. Уловы губача уже в ближайшее время могут быть доведены до уровня существующей добычи такой промысловой рыбы Балхаша как маринка.

В. А. Максунов
Балхашское отделение ВНИОРХ

По поводу статьи Н. А. Воскресенского «Кинетика посола охотской сельди»[1]

Н. А. Воскресенский провел опыт прерванного крепкого посола сельди всего в двух бочках, но делает на основании полученного материала весьма широкие и ответственные выводы. Рассматривая помещенные в статье графики, мы видим, что точки на них разбросаны настолько широко, что приходится признать, что для каких-либо теоретических выводов нет достаточных оснований. Несмотря на то, что при условиях, в которых проводился опыт Воскресенского, не могло быть набухания рыбы, кривые, проведенные автором, приводят к выводу, что в данном случае произошло набухание.

Нет сомнения, что вывод о неизменности веса головы рыбы во время посола является следствием малочисленности и неточности опытного материала.

К сожалению, автора рассматриваемой статьи приходится обвинить также в недостаточно вдумчивом отношении к постройке своих выводов. В «специальном» пояснении причины того, что вода перестает выходить из рыбы раньше, чем прекращается поступление в нее соли из окружающего тузлука, автор пишет, что уже во второй стадии посола в наружных частях рыбы создался «барьер», где концентрация соли сравнялась с концентрацией ее в тузлуке, а всего несколькими строками выше говорит, что в третьей стадии «система рыба—раствор соли продолжает еще находиться под действием осмотического давления ... движение частиц соли из тузлука в тело рыбы продолжается ...».

Я вполне присоединяюсь к мнению А. Г. Тимофеева[2] и считаю нужным добавить, что и с теоретической стороны статья Н. А. Воскресенского не продумана.

Кандидат технических наук
Л. П. Миндер

[1] «Рыбное хозяйство» № 3, 1953.
[2] «Рыбное хозяйство» № 10, 1953.

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ

* На Салехардском рыбоконсервном комбинате новаторы произвели коренные изменения в процессе ручной оклейки банок этикетками, что позволило значительно ускорить производственный процесс. Новая организация труда на оклейке банок рекомендована всем консервным предприятиям бассейна.

(„Тюменская правда")

* По предложению звеньевого бригады рыболовецкой артели «Балтиос аушра» т. Кондрашкина изготовлены сети новой конструкции. Особенно хорошо идет в них угорь, который обычно ловится при помощи крючков. В этом году, применив 40 сетей конструкции т. Кондрашкина, рыболовы наловили 230 ц угря сверх плана. Хорошие результаты достигнуты и при ловле снетка.

(„Советская Литва")

* Еще совсем недавно на комбинате Кизыл-Су техническая вода доставлялась в цехи, где обрабатывается рыба, в деревянных бочках. Построенная же ныне насосная станция полностью вытеснила из обихода бочки, во много раз ускорила весь процесс.

Установлен также насос для выкачивания воды из трюмов причаливающих судов. Раньше эту трудоемкую работу выполняло четыре человека в течение дня. Теперь на эту работу нужно 30 минут.

(„Туркменская искра")

* Кормплавич Кушеватского рыбозавода А. Белов на лову применял одновременно две сети—донную и верховую. Первой он пускал верховую сеть, затем—донную. Пока донная сеть опускалась, он уже успевал выбрать верховую. Помимо этого, т. Белов выставлял фитили и мелкие сети. Применение такого комбинированного лова дало возможность плавичу годовое задание выполнить на 263 процента.

Несколько иной метод комбинированного лова применяют передовые плавичи Аксарковского завода. Они работают четырьмя сетями — двумя максуновыми и двумя пыжьяньими. При этом способе плавич, пуская сеть и оставляя ее на плаву, поднимается по реке на 500 м и другой сетью делает второй замет. После второго замета он возвращается к первой сети, подходящей к концу плава, и делает выборку. Работая этим методом, плавичи вдвое перевыполняют годовой план.

(„Тюменская правда")

* Моторист Кушеватского рыбозавода А. Шторц внес предложение установить на крышке продувочных клапанов мотора водокапельницу. Осуществление этого предложения дало возможность увеличить скорость катера до 20—25 км в час и сэкономить горючего и смазочного материала на 2 тысячи рублей.

(„Красный Север")

ХРОНИКА

В Министерстве промышленности продовольственных товаров СССР

Коллегия Министерства промышленности продовольственных товаров СССР рассмотрела мероприятия по обеспечению выполнения в 1954 г. плана добычи и обработки рыбы рыбохозяйственными организациями, входящими в состав вновь организованного Главного управления рыбной промышленности Северного и Западного бассейнов—Главсевзапрыбпрома.

В состав Главсевзапрыбпрома входят—объединение «Мурманрыба», трест «Севрыба», Балтийский государственный рыбный трест, Клайпедский рыбтрест, трест «Ленрыба», объединение «Обьрыба», Новосибирский, Томский, Красноярский, Иркутский, Байкальский и Якутский государственные рыбные тресты.

В 1953 г. план добычи рыбы в целом по всем этим рыбохозяйственным организациям значительно недовыполнен. Не выполнен также и план по валовой продукции в оптовых ценах и по выработке консервов.

Особенно плохо работали в 1953 г. объединение «Обьрыба», Томский трест, Управление тралового флота, Калининградское и Сибирское управления МРС.

Много серьезных недостатков и в работе Мурманского тралового флота.

Моряки Мурмана, получив в 1953 г. значительное пополнение флота, не обеспечили необходимого роста добычи рыбы.

Опыт передовиков не распространен среди коллективов кораблей, и уловы многих траулеров низкие.

Траулеры теряют много времени в порту. Свойственные всем другим организациям Главсевзапрыбпрома недостатки в эксплуатации и обслуживании флота имеют место и в объединении «Мурманрыба».

В целом по Главсевзапрыбпрому сверхплановые простои промыслового флота за 9 месяцев 1953 г. составили около 22 тыс. судо-суток, в том числе на судоремонтных предприятиях около 12 тыс. судо-суток и в портах около 10 тыс. судо-суток.

Кроме этого, промысловый флот не обеспечен полностью кадрами плавсостава, а для закрепления имеющихся не создаются необходимые условия, что вызывает большую текучесть кадров.

Неудовлетворительная эксплуатация флота, необеспеченность кадрами плавсостава, при серьезных недостатках в работе промысловой разведки, приводит к тому, что объединение «Мурманрыба» и тресты главка, получая ежегодно значительное пополнение промыслового флота, не дают необходимого увеличения добычи рыбы и отстают в выполнении плана.

Коллегия сделала серьезный упрек руководителям Главсевзапрыбпрома и его трестов за недостаточное использование новой техники и средств механизации. По существу, ни одно из плановых заданий 1953 г. по механизации тяжелых и трудоемких работ не выполнено. Это относится к механизации выгрузки рыбы из судов, транспортировке рыбы, механизации чанового и бочкового посола и, особенно, к разделке рыбы.

Все это свидетельствует о том, что руководители объединений и трестов недостаточно вникают в экономику производства и не проводят основных мероприятий по максимальной мобилизации всех резервов производства для увеличения выпуска продукции.

Коллегия обратила внимание руководителей Главсевзапрыбпрома и подчиненных ему организаций на то, что серьезные недостатки в хозяйственной деятельности в большой мере являются результатом слабой работы по изучению, подготовке, воспитанию и расстановке кадров.

Перед Главсевзапрыбпромом поставлены большие задачи по развитию добычи рыбы, расширению производства рыбных товаров и улучшению их качества.

В 1954 г. Главсевзапрыбпром должен выловить на 2200 тыс. ц рыбы больше, чем в 1953 г. и значительно расширить производство высококачественных рыбных товаров: свежемороженой рыбы, сельди и копченых рыбных продуктов.

Коллегия Министерства утвердила конкретные мероприятия, обеспечивающие выполнение этого плана.

Одновременно Коллегия Министерства одобрила разработанные мероприятия по увеличению выпуска рыбы и строительству рыбопромышленных объектов на 1955—1956 гг.

В основу этих мероприятий положено Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О расширении производства продовольственных товаров и улучшении их качества».

При общем росте выпуска товарной продукции в 1955 г. более чем в 2 раза должен быть увеличен выпуск свежемороженой рыбы и сельди, будет значительно увеличен выпуск балычных и копченых рыбных товаров.

Успешное решение этих задач потребует, наряду с перестройкой оперативной работы, осуществления большой программы в области механизации добычи и обработки рыбы и внедрения новой техники.

Главсевзапрыбпром должен не только улучшить работу промысловой разведки и организацию промысла, но и провести серьезные мероприятия по освоению новых районов промысла, особенно в Северной Атлантике.

Научно-исследовательские учреждения должны придти на помощь рыбохозяйственным организациям и в освоении новых районов промысла, и в разработке конструкций более уловистых орудий лова и усовершенствования типа среднего рыболовного траулера для промысла сельди в морях Северной Атлантики.

Во избежание простоев судов в ремонте утвержденные мероприятия предусматривают значительное увеличение производственных мощностей судоремонтных и судостроительных предприятий.

Намеченный рост производственных мощностей холодильников, консервных заводов и других рыбообрабатывающих предприятий должен обеспечить выполнение заданий по ассортименту и сортности продукции.

Коллегия выразила уверенность, что рыбаки, рабочие, инженерно-технические работники и служащие предприятий Главсевзапрыбпрома широко развернут социалистическое соревнование и успешно выполнят план 1954 г. по всем количественным и качественным показателям.

Новая литература по рыбному хозяйству

1. Книги и брошюры

Андреев Б. В. и Канунников Т. И., Нагул столового карпа в пруду колхоза им. Кагановича (Анненский район Воронежской области), Воронеж, Обл. книжное издательство, 1953, 23 стр., тираж 3000 экз., цена 30 коп.

Гриневич С. И., Выращивание на малой площади большого количества рыбопосадочного материала (из опыта работы рыбхоза «Коммунар» Винницкого рыбтреста Министерства легкой и пищевой промышленности УССР), М., Гизлегпищепром, 1953, 8 стр., тираж 2000 экз., цена не указана.

Закурдаев В. И., Опыт работы экипажа траулера «Касатка», М., Гизлегпищепром, 1953, 14 стр., тираж 2500 экз., цена не указана. Опыт новаторов Главмурманрыбпрома.

Инструкция по эксплуатации и обслуживанию лебедки ЛНР-1с для тяги речных неводов (утверждена 28/III 1951 г.), М., Гипрорыбпром, 1953, 55 стр. с черт., тираж 600 экз., цена не указана.

Каменев В. М., Сто двадцать пудов рыбы с каждого гектара пруда, М., Гизлегпищепром, 1953, 8 стр., тираж 2500 экз., цена не указана.

Рассказ бригадира рыбоводного хозяйства «Ключики» Курского рыбтреста.

Лактионов Н. Л., Как мы вырастили за одно лето по 13 центнеров рыбы с гектара пруда, М., Гизлегпищепром, 1953, 8 стр., тираж 3000 экз., цена не указана.

Опыт рыбоводного хозяйства «Октябрь» Курского рыбтреста.

Нищий И. М. и Кренев А. Ф., Мясные и рыбные товары, М., изд. Центросоюза, 1953, 124 стр. с илл., тираж 12 000 экз., цена 2 р. 95 к.

Рыболов-спортсмен, Рассказы, очерки и статьи о спортивной рыбной ловле, книга 3 (составил Д. А. Самарин). М., «Физкультура и спорт», 1953, 222 стр с илл., тираж 30 000 экз., цена в переплете 5 р. 70 к.

Товароведение пищевых продуктов (учебное пособие для товароведных отделений техникумов советской торговли), под ред. В. Г. Сперанского, М., Госторгиздат, 1953, 640 стр. с илл., тираж 11000 экз., цена в переплете 14 р. 60 к.

Раздел VII книги посвящен рыбе и рыбным товарам (составлен доц. Д. Д. Бакзевичем).

Шульман С. С. и Шульман-Альбова Р. Е., Паразиты рыб Белого моря, М.—Л., изд. Академии наук СССР, 1953, 200 стр. с илл., тираж 1800 экз., цена в перепл. 10 р. 45 к.

II. Статьи в журналах и сборниках

Биохимия рыб. Сборник статей. Перевод с английского М. Н. Кондрашовой. Под ред. и с предисловием В. Н. Букина, М., Изд-во иностранной литературы, 1953, 148 стр. с граф., тираж не указан, цена в переплете 6 р. 90 к.

В книге помещено семь статей иностранных авторов. Некоторые аспекты сравнительной биохимии рыб; Белки рыб; Химия и обмен азотистых экстрактивных веществ у рыб; Химия жиров и жировой обмен рыб; Каротиноиды рыб; Соли желчных кислот рыб; Экономические перспективы использования рыб.

Труды Всесоюзной конференции по вопросам рыбного хозяйства (Проблемы динамики численности рыб, промысловых прогнозов и воспроизводства рыбных запасов), 17—26 декабря 1951 г., М., изд. Академии наук СССР, 1953, 602 стр. с илл., тираж 2000 экз., цена в перепл. 35 р. 30 к.

В книге помещены 22 доклада, заслушанные на конференции, с прениями по ним: Дементьева Т. Ф., Закономерности колебаний численности основных промысловых рыб и методы промысловых прогнозов; Семко Р. С., О причинах колебаний численности тихоокеанских лососей и задачи в области рационального использования запасов; Бурман И. Б. и Леванидов В. Я., Закономерности динамики стад и пути усиления воспроизводства проходных лососей Амура; Никольский Г. В., О теоретических основах

работ по динамике численности рыб; Васнецов В. В., Закономерности развития и динамика численности рыб; Световидов А. Н., О некоторых факторах, обусловливающих численность сельдевых; Пробатов А. Н., Проблема численности южносахалинской сельди; Карпевич А. Ф., Состояние кормовой базы южных морей после зарегулирования стока их рек; Кожин Н. И., Итоги и задачи научно-исследовательских работ по воспроизводству рыбных запасов в южных водоемах в связи с гидростроительством; Тарасюк Б. Ф., Состояние и перспективы работ по воспроизводству рыбных запасов в водоемах СССР; Державин А. Н., Методы получения зрелой икры осетровых и лососевых рыб; Гербильский Н. Л., Внутривидовые биологические группы осетровых и значение их познания для развития осетроводства в связи с гидростроительством; Садов И. А., Методы инкубации икры и выращивания осетровых рыб в условиях искусственного разведения; Емельянов С. В., Влияние обесклеивания (отмывания) икры осетра и севрюги на ее развитие; Черфас Б. И., Методы выращивания молоди основных промысловых рыб; Сурков П. Г., Опыт работы нерестово-вырастных хозяйств в дельте Волги на выращивание молоди крупночастиковых рыб; Дислер Н. Н., Эколого-морфологические особенности развития осенней кеты (Oncorchynchus keta (Walb.) р. Амура; Карзинкин Г. С., Оценка живых кормов и массовое их разведение; Водяницкий В. А., О проблеме биологической продуктивности моря и ее значение для рыбного хозяйства; Карзинкин Г. С., Биологическая продуктивность водоемов; Зенкевич Л. А., Об обеспеченности рыбы в морских водоемах кормовыми ресурсами; Кузнецов В. В., О путях повышения рыбопромысловой продуктивности Белого моря.

Кроме того в книге помещены вступительные слова Министра рыбной промышленности СССР К. В. Русакова и академика А. И. Опарина, статья памяти Л. С. Берга и резолюции конференции

Труды Научно-исследовательского института прудового и озерно-речного рыбного хозяйства, № 9, Киев, Сельхозгиз, 1953, 122 стр., тираж 1000 экз., цена не указана.

В книге помещено шесть статей: Просяный В. С., Пути развития комплексной интенсификации прудового хозяйства Министерства рыбной промышленности УССР; Хомчук А. А., Экономическая эффективность летования рыбоводных прудов; Шпет Г. И., Экология питания карпа в связи с разработкой рациональных методов кормления; Киселев И. В. и Ивлиева В. К., Некоторые данные о биологии карпоеда и меры борьбы с ним в условиях прудового хозяйства; Пасовский А. И., Аммиак как средство борьбы с дактилогирозом карпа; Ивасик В. М., Паразиты карпа в рыбхозах западных областей УССР и болезни, ими вызываемые.

Физиология рыб (Известия Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства, том 33), под ред. Т. И. Привольнева, М., Гизлегпищепром, 1953, 191 стр. с илл., тираж 1500 экз., цена в переплете 11 р. 90 к.

Книга содержит 17 статей: Привольнев Т. И., Изменение веса икры лосося при эмбриональном развитии; Привольнев Т. И., Физиологические показатели молоди лосося из реки Салагра и прудов рыбоводного завода «Пелчи»; Привольнев Т. И., О стандартах молоди лосося при выращивании до стадии покатника; Никифоров Н. Д., Предельные концентрации кислорода и предельная соленость для молоди промысловых рыб; Никифоров Н. Д., Влияние различных концентраций кислорода на рост и дыхание молоди лосося; Кирпичников В. С. и Леви Л. А., Половое созревание гибридов между карпом и амурским сазаном; Леви Л. А., О некоторых особенностях полового цикла леща Рыбинского водохранилища; Стрельцова С. В., Кожное дыхание рыб; Богданов Г. Н. и Стрельцова С. В., Посезонное изменение дыхания рыб; Привольнев Т. И. и Королева Н. В., Пороговое содержание кислорода в воде для рыб зимой и летом; Привольнев Т. И., Влияние температуры и солнечного света на активность каталазы рыб; Бризинова П. Н., Интенсивность переваривания и усвоения белкового корма у гибрида амурского сазана и карпа при разной температуре; Механик Ф. Я., К физиологии пищеварения рыб; Никифоров Н. Д., Кормовой коэффициент у карпа, плотвы, уклеи и красноперки; Привольнев Т. И., Биотехнические условия перевозки и хранения живой рыбы; Привольнев Т. И., Электросачок для живорыбных магазинов; Стрельцова С. В., Действие хлорированной воды на рыб.

III. Стандарты

ГОСТ 1074-41. Рыба соленая. Взамен ОСТ НКРП 9, 10, 21, 26, 42, 74. 77, 81, 97, 98 и 114, ОСТ НКСнаб 6429/187, ОСТ 1663, 1664, 1665, 1666, 2497 и 2996 и ВТУ НКРП 44 и 50. Срок введения 1/III 1942 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 6 стр., тираж 6000 экз., цена 35 коп.

ГОСТ 2049-43. Крупа рыбная пищевая (фарш сушеный). Срок введения 1/V 1943 г., М., Стандартгиз, 1953, 2 стр., тираж 10 000 экз., цена 10 коп.

ГОСТ 2050-43. «Рыбные сухари» (филе рыбы горячей сушки) Срок введения 1/V 1943 г., М., Стандартгиз, 1953, 2 стр., 10 000 экз., цена 10 коп.

ГОСТ 2051-43. Мука и хлопья рыбные пищевые. Срок введения 1/V 1943 г., М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 10000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 2135-43. Сельди, салака и сардина (иваси) мороженые. Взамен ОСТ НКРП 13, 14, 15 и 34 и ТУ НКРП № 30. Срок введения 1/VIII 1943 г., с изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 6000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 2623-44. Лососи дальневосточные. Балычные изделия холодного копчения. Срок введения 1/1 1945 г. С изменениями., М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 10 000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 2776-44. Клей рыбий пищевой. Взамен ОСТ 4265. Срок введения 1/VII 1945 г., М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 3000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 3052-45. Лососи дальневосточные горячего копчения. Срок введения 1/IV 1946 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 10000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 3444-46. Килька, салака, тюлька и хамса соленые. Технические условия. Взамен ОСТ НКРП 41, 83 и 91. Срок введения 1/V 1947 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 6 стр., тираж 5000 экз., цена 20 коп.

ГОСТ 3740-47. Корюшка дальневосточная сушеная. Технические условия. Взамен ОСТ НКСнаб 6401/191. Срок введения 1/I 1948 г. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 6 000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 3944-49. Килька, салака и хамса пряного посола. Технические условия. Взамен ГОСТ 3944-47. Срок введения 10/X 1949 г. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 5000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 5502-50. Кефаль азовочерноморская соленая. Технические условия. Взамен ГОСТ 1074-41 в части кефали азовочерноморской. Срок введения 1/XII 1950 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 6000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 5501-50. Скумбрия черноморская, барабулька (султанка) и ставридка соленые. Технические условия. Взамен ГОСТ 1074-41 в части скумбрии черноморской, барабульки и ставридки. Срок введения 1/XII 1950 г. М., Стандартгиз, 953, 4 стр., тираж 10 000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 5460-50. Лососи дальневосточные холодного копчения. Срок введения 1/IX 1950 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 6 стр., тираж 6000 экз., цена 20 коп.

ГОСТ 5545-50. Рыба мелкая соленая. Технические условия. Взамен ГОСТ 1074-41 в части рыбы соленой мелкой. Срок введения 1/XI 1950 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 6 стр., тираж 6000 экз., цена 20 коп.

ГОСТ 5790-51. Консервы рыбные натуральные из осетровых рыб. Технические условия. Взамен ОСТ НКПП 392 в части консервов из осетровых рыб. Срок введения 1/VI 1951 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 5000 экз., цена 15 коп.

ГОСТ 5796-51. Жерех. кутум, лещ, сазан, сом, судак, усач и щука соленые. Технические условия. Взамен ГОСТ 1074-41 в части жереха, кутума, леща, сазана, сома, усача и щуки. Срок введения 1/VII 1951 г. С изменениями. М., Стандартгиз, 1953, 6 стр., тираж 5000 экз., цена 20 коп.

ГОСТ 6481-53. Балычные изделия (спинки, теши и боковники) из осетровых рыб вяленые (провесные) и холодного копчения. Взамен ОСТ НКРП 106. Срок введения 1/VI 1953 г., М., Стандартгиз, 1953, 4 стр., тираж 8000 экз., цена 15 коп.

В. А. Невский

Содержание

Стр.

Передовая 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

А. Н. Пробатов и А. А. Лестев, Пути развития активного промысла в водах Сахалина 3
Г. С. Попов, Групповой поиск 7
П. И. Гусев и В. В. Дорменко, О некоторых изменениях схемы выработки консервов «Треска в масле» 10
А. В. Брайловский и Х. А. Абдульманов, Холодильная установка с нижним расположением отделителя жидкости 12
В. С. Стразова, За широкое внедрение мотоневодников в речное рыболовство . . . 14

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

К. А. Сметанин, Мощный подъем рыбной промышленности 16
Г. Н. Глебов, Эффективность работы траулера «Касатка» 19

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

И. М. Карпенко, В. М. Ивасик и О. П. Кулаковская, О влиянии низкой температуры воды на зимовку сеголетков карпа 21
В. А. Захваткин и В. М. Ивасик, Опыт ликвидации костиазиса и дактилогироза в прудовом рыбном хозяйстве 24
А. И. Канаев, Н. А. Лукин, Г. В. Кадзевич и Г. В. Мясников, Механизация дезинфекции рыбоводных прудов 28
А. Д. Носаль, Икрометание чудского сига в условиях прудов Украинской ССР . . . 31
В. А. Костюченко и В. Н. Майский, Улучшить регулирование азовского красноловья 34

ОБМЕН ОПЫТОМ

П. М. Заглубоцкий, Механизация трудоемких процессов в судоремонте 35
С. Ф. Задворочнов, Опыт борьбы с массовыми эктопаразитарными заболеваниями рыб зимой 38

В ИНСТИТУТАХ И ЛАБОРАТОРИЯХ

Н. Я. Рабинер, Определение давления в банках при стерилизации консервов в стеклянной таре 39

ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ 51

ПО СТРАНИЦАМ ГАЗЕТ 51

ХРОНИКА 51

БИБЛИОГРАФИЯ

В. А. Неевский, Новая литература по рыбному хозяйству 61

Редактор *Б. Ф. Фролов* Техн. редактор *Е. И. Кисина*

Л-102040 Сдано в набор 13/I-54 г. Подписано к печати 20/II-54 г.
Формат 70 × 108/16 Объем бум. л. 2 = 5,48 п. л. Уч. изд. л. 6
Тираж 9200 экз. Цена 5 руб. Заказ 60

Типография Московской Картонажной ф-ки. Павелецкая набережная, 8.

104
ГОРЬКОГО 17 КВ.107
ПРОТАСОВУ А.А

Цена 5 руб.

ПРОДОЛЖАЕТСЯ

ПОДПИСКА

НА ВТОРОЙ, ТРЕТИЙ И ЧЕТВЕРТЫЙ КВАРТАЛЫ

1954 года

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ
СОЮЗА ССР

ГОД ИЗДАНИЯ — ТРИДЦАТЫЙ

Подписка принимается в городских (районных) отделах „Союзпечати“, отделениях и агентствах связи, в пунктах приема подписки, а также уполномоченными по подписке на предприятиях и учреждениях. В случае отказа в приеме подписки отделениями связи просим направлять подписку по адресу:

Москва, Новая площадь, 10, Пищепромиздат